

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA DE DISEÑO Y
ENSAMBLE DE MAQUINAS**

GIOVANNI ANDRES GALLEGO ORTEGON

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE ENERGETICA Y MECANICA
PROGRAMA DE INGENIERIA MECANICA
SANTIAGO DE CALI
2012**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACION DE UNA EMPRESA DE DISEÑO Y
ENSAMBLE DE MAQUINAS**

GIOVANNI ANDRES GALLEGO ORTEGON

Proyecto de Emprendimiento para optar al Título de Ingeniero Mecánico

**Director
DUBAN F. PEÑA BENITEZ.
ECONOMISTA CON MAGISTER EN INGENIERIA INDUSTRIAL**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE
FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO DE ENERGETICA Y MECANICA
PROGRAMA DE INGENIERIA MECANICA
SANTIAGO DE CALI
2012**

Nota de aceptación:

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al Título de Ingeniero Mecánico.

LUIS MIGUEL PERAFAN MAZORRA
Jurado

ANDRÉS MAURICIO GARCÍA
Jurado

Santiago de Cali, 14 Mayo de 2012

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	14
INTRODUCCION	16
1. CONCEPTO DE NEGOCIO	18
1.1. EQUIPO EMPRENDEDOR	18
1.2. PERFIL	19
2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
2.1. Formulación del Problema	21
2.2. Sistematización del Problema	21
3 OBJETIVOS	22
3.1. Objetivo General	22
3.2. Objetivos Específicos	22
4 ANÁLISIS ECÓNOMICO SECTORIAL	23
4.1. El Sector Industrial del Valle del Cauca	23
4.2. Análisis Subsectorial del Valle del Cauca	27
4.3. Composición Sectorial del Valle del Cauca	28
5 JUSTIFICACIÓN	43
5.1. Justificación Teórica	43
5.2. Justificación Metodológica	44

5.3.	Justificación Práctica	44
6	MARCO DE REFERENCIA	45
6.1.	Marco Teórico	45
6.2.	Marco Conceptual	48
6.3.	Marco Contextual	49
7.	ESTUDIO DE MERCADO	53
7.1.	Análisis de la Oferta	53
7.2.	Análisis de la Competencia	55
7.3.	Desarrollo de la Encuesta a la Competencia	62
7.4.	Análisis de las Necesidades de la Demanda	71
7.5.	Estrategia de Mercadeo	75
7.6.	Análisis de la Demanda	76
7.7.	Clima de Negocios	79
7.8.	Análisis DOFA	80
7.9	Modelo de Negocio	81
7.10.	Estrategia de Producto	84
7.11.	Estrategia de Distribución	86
7.12.	Estrategia de Precio	87
7.13.	Estrategia de Promoción	89
7.14.	Estrategia de Comunicación	89
7.15.	Estrategia de Servicio	90

8.	ESTUDIO TECNICO	91
8.1.	Tamaño de la Planta	91
8.2.	Distribución de la Planta	94
8.3.	Análisis de Costos de Materias Primas, Insumos, etc.	94
8.4.	Presupuesto de Producción, Administración, etc.	98
9.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	106
9.1.	Estructura Organizacional de la Empresa	106
9.2.	Análisis MECA	107
9.3.	Grupo Emprendedor	109
9.4.	Aspectos Legales	110
9.5.	Organigrama de la Empresa	111
10.	ESTRUCTURA Y MODELO FINANCIERO	118
10.1.	Parámetros Macro y Macroeconómicos	118
10.2.	Costos Fijos Proyectados	118
10.3.	Políticas de Manejo Financiero para el Proyecto	121
10.4.	Plan de Inversión	123
10.5.	Costes Variables y Margen de Contribución	125
10.6.	Resultados Financieros del Proyecto	126
10.7.	Análisis de Sensibilidad y de Riesgo	132
11.	IMPACTOS DEL PROYECTO	134
11.1.	Impacto Económico	134
11.2.	Impacto Social	134

11.3. Impacto Ambiental	135
11.4. Generación de Empleo Directo e Indirecto	135
11.5. Impacto sobre Innovación Empresarial	135
12. CONCLUSIONES	137
BIBLIOGRAFIA	139
LISTA DE ANEXOS	141

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1	Grafico de Participación de la Industria del Valle en el PIB 24
Figura 2	Grafico de Evolución del PIB del Valle 26
Figura 3	Grafico de Participación del PIB del Valle 26
Figura 4	Grafico de Producción sector industrial del Valle 29
Figura 5	Grafico de Participación sector bebidas 32
Figura 6	Grafico de Participación sector bebidas PIB Valle del Cauca 33
Figura 7	Grafico de Participación subsector papel 34
Figura 8	Grafico de Comportamiento del PIB papelerero 35
Figura 9	Grafico de Comportamiento del PIB imprenta 36
Figura 10	Grafico de Personal ocupado en la industria a nivel nacional 37
Figura 11	Grafico de Participación sector químico en el PIB 38
Figura 12	Grafico de Participación sector alimentos en el PIB 39
Figura 13	Grafico de Evolución del PIB sector alimento Valle del Cauca 40
Figura 14	Grafico de Crecimiento del PIB en Colombia 41
Figura 15	Grafico de Contribución al PIB por sectores de la PIB 42
Figura 16	Ciclo del emprendimiento 52
Figura 17	Grafico de Ubicación geográfica de la competencia 56
Figura 18	Grafico de pregunta 1 de encuesta a la competencia 63

Figura 19	Grafico de pregunta 2 de encuesta a la competencia	64
Figura 20	Grafico de pregunta 3 de encuesta a la competencia	65
Figura 21	Grafico de pregunta 4 de encuesta a la competencia	65
Figura 22	Grafico de pregunta 5 de encuesta a la competencia	66
Figura 23	Grafico de pregunta 6 de encuesta a la competencia	67
Figura 24	Grafico de pregunta 7 de encuesta a la competencia	67
Figura 25	Grafico de pregunta 8 de encuesta a la competencia	68
Figura 26	Grafico de pregunta 9 de encuesta a la competencia	69
Figura 27	Grafico de pregunta 10 de encuesta a la competencia	69
Figura 28	Grafico de pregunta 1 de encuesta a la demanda	72
Figura 29	Grafico de pregunta 2 de encuesta a la demanda	73
Figura 30	Grafico de pregunta 3 de encuesta a la demanda	73
Figura 31	Grafico de pregunta 4 de encuesta a la demanda	74
Figura 32	Grafico de pregunta 5 de encuesta a la demanda	75
Figura 33	Grafico de Variac. Anual del trimestre produc., ventas Cali IV	76
Figura 34	Grafico de producción, ventas, y empleo de la industria IV	77
Figura 35	Grafico de Variación anual de la producción industrial Cali IV	77
Figura 36	Grafico de Variación anual de las ventas industrial Cali IV	78
Figura 37	Grafico de la demanda por productos manufactureros	79
Figura 38	Grafico de clima de negocios	79
Figura 39	Modelo de negocios para el proyecto	83
Figura 40	Logo y marca	85
Figura 41	Diagrama de bloques de diseño de maquina	92
Figura 42	Diagrama de bloques de ensamble de maquina	93

Figura 43	Diseño de área de trabajo	94
Figura 44	Grafico de Presupuesto de ventas. Unidades año 1 al año 5	100
Figura 45	Organigrama funcional de la empresa	112
Figura 46	Grafico de Distribución de costes fijos anuales proyectados	120
Figura 47	Grafico de Variación anual de las utilidades, UAI y UODI	128

LISTA DE CUADROS

		Pág.
Cuadro 1	Crecimiento promedio anual de la industria del Valle	24
Cuadro 2	PIB industrial del Valle	25
Cuadro 3	Clasificación C.I.I.U. del sector industrial	28
Cuadro 4	Composición y participación del PIB industrial	30
Cuadro 5	Composición y participación de la producción industrial	31
Cuadro 6	Competencia de mayor representación en Colombia	57
Cuadro 7	Análisis de precios de venta y utilidad de la competencia	58
Cuadro 8	Costos de producción de diseño de maquina Basic	59
Cuadro 9	Costos de producción de diseño de maquina Meddle	60
Cuadro 10	Costos de producción de diseño de maquina Máster	61
Cuadro 11	Ficha técnica de la competencia	63
Cuadro 12	Proveedores de Ingeniería y Productividad S.A.S.	71
Cuadro 13	Ficha técnica de la demanda	72
Cuadro 14	Compradores potenciales de maquinas según sector	80
Cuadro 15	Punto de equilibrio anual	89
Cuadro 16	Costos de diseño de maquina Basic	95
Cuadro 17	Costos de diseño de maquina Meddle	96
Cuadro 18	Costos de diseño de maquina Máster	97
Cuadro 19	Presupuesto de ventas- producción de servicios año 1	99

Cuadro 20	Presup. De ventas- producción de servicios proyectados	100
Cuadro 21	Presupuesto de costes variables año 1	101
Cuadro 22	Matriz MECA para Ingeniería y Productividad S.A.S.	107
Cuadro 23	Gastos de constitución de la empresa	111
Cuadro 24	Costos fijos anuales proyectados	119
Cuadro 25	Distribución porcentual de costos fijos anuales proyectados	120
Cuadro 26	Parámetros de proyección para las ventas	121
Cuadro 27	Parámetros proyección para manejo de cartera	122
Cuadro 28	Política de depreciación para activos	123
Cuadro 29	Inversiones propias y con crédito	124
Cuadro 30	Plan de financiación	125
Cuadro 31	Balance general anual. Proyección a 5 Años	126
Cuadro 32	Análisis vertical del balance general proyectado	127
Cuadro 33	Estado de pérdidas y ganancias. Proyección a 5 Años	129
Cuadro 34	Participación de los conceptos sobre los Ingresos	129
Cuadro 35	Flujo de caja proyectado a 5 Años	130
Cuadro 36	Indicadores financieros. Proyectados a 5 Años	131
Cuadro 37	Análisis de sensibilidad y riesgo. Variables de entrada	132
Cuadro 38	Análisis de sensibilidad y riesgo. Variables de salida	132

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A Costos fijos mensuales proyectados	141
Anexo B Presupuesto de ventas mensuales	142
Anexo C Estado de resultado de pérdidas y ganancias mensuales	143
Anexo D Flujo de caja mensual	144
Anexo E Costo salarial	145
Anexo D Registro mercantil	146

RESUMEN

El presente trabajo, consiste en un estudio de factibilidad y en un plan de negocio, de una actividad económica y comercial denominada: **Ingeniería y Productividad S.A.S.**, la cual se dedica a la investigación, desarrollo y/o implementación de diseño de máquinas avanzadas. El concepto de empresa consiste en una compañía de servicios especializados en diseño y rediseño de estructuras mecánicas, metálicas y de soporte, especializadas y usadas principalmente en la industria manufacturera. Por lo tanto el proyecto, posibilita que se brinden posibilidades innovadoras para la demanda y del desarrollo del sector industrial, especialmente a la industria de la región, el departamento y el país. El estudio se desarrollo bajo la metodología sugerida para desarrollo de planes de negocio, soportado en investigaciones de mercados, análisis microeconómicos, proyecciones, complementado con análisis de riesgo y de simulaciones financieras, las cuales se consignan en el apartado financiero del estudio.

Los hallazgos muestran evidencias positivas en términos de la demanda para el proyecto. La región y el país avanzan hacia posiciones más solidas de competitividad industrial, en donde uno de los retos en los nuevos marcos comerciales y de mercados, debe ser la eficiencia del proceso de producción industrial. En ese sentido establecer eficiencia y eficacia; se suple a través del diseño y rediseño del conglomerado de infraestructura industrial. El plan de negocio contempla un portafolio de servicios acorde con las necesidades de la oferta. Por tratarse de un proyecto de emprendimiento, los resultados muestran potencialidad de mercados, de igual forma viabilidad técnica y de localización y un halagador estado de prospectiva financiera.

De forma explícita, el mercado del proyecto es en primera instancia el sector industrial en la región; especialmente el departamento del Valle del Cauca, en una segunda fase es el sector industrial en el resto del país. En cifras; el sector industrial representa el 22%, del PIB sectorial, de los cuales el 30% corresponde a la adquisición, inversión y mantenimiento de equipo productivo, en donde se incluye el diseño, rediseño de equipo técnico mecánico. El mercado potencial tomando como referencia el PIB del 2007, es de aproximadamente; 15.000 millones¹ de pesos del año 2010.

¹ DEPARTAMNETO NACIONAL DE PLANEACION. Regionalización plan plurianual de inversiones 2011-2014[en línea]. Bogotá D.C.: DNP,2011[consultado 05 de mayo de 2012] Disponible en Internet: <https://www.dnp.gov.co/EstudiosEconomicos/Indicadoresdecoyunturaecon%C3%B3mica/icemensualcuadrosygr%C3%81ficos.aspx>

La propuesta de valor es desarrollar diseño industrial, en términos de una propuesta “personalizada en diseño” por cada tipo de empresa o de industria, la cual responda exactamente a las necesidades de ingeniería de cada una de ellas. La misma implica; diseño, medición, mapa de ubicación, materiales y contexto en la propuesta tanto de diseño, como de rediseño; es decir hacer reconversión de maquinas y de maquinaria estándar y especializada en el contexto de las nuevas necesidades y exigencias de normas tanto técnicas como ambientales exigidas en el marco de la competitividad empresarial. En ese orden, este concepto de empresa busca potencializar una asignación más eficiente de los recursos técnicos y tecnológicos de las unidades empresariales, que le permitan a éstas potenciar la competitividad, el valor económico, la utilidad empresarial, y el manejo responsable del medio ambiente. La competencia para la compañía, son empresas convencionales asociadas a los propios proveedores de equipos y maquinaria, los cuales venden equipo estándar, es decir su desventaja es la ausencia de personalización industrial en el diseño. Finalmente la empresa muestra potencial financiero, y un buen margen de potencialidad en términos de creación de valor monetario. En el escenario base (normal) la compañía muestra ingresos del orden de \$ 160 millones en el año 1 de operaciones, con tasas de crecimiento del 15% en las ventas y rentabilidad sobre ventas del 25%. La empresa por tratarse de una empresa de servicios, demanda inversiones relativamente bajas, en el orden de los \$ 17 millones² que básicamente son empleados; para mobiliario y equipo de trabajo y capital de iniciación.

Palabras Claves: Plan de Negocio, Estudio de Factibilidad, Diseño industrial, Industria, Diseño de Maquinas Industriales. JEL: M20, M21, D20

² Ver cuadros 23 y 24 en el apartado financiero, en donde se presenta la descripción de las inversiones iniciales.

INTRODUCCION

La industria manufacturera en el país, es responsable por no menos del 40% del PIB y es responsable por igual nivel de empleo en el país. No menos del 70% de la industria, es aportada por las pequeñas y medianas empresas, lo que para el país implica un reto en términos de mejorar la competitividad de las mismas y propiciar el arribo de las éstas a los mercados internacionales. De hecho el sector industrial en Colombia, a pesar de su potencial sigue mostrando falencias en indicadores de gestión, innovación, eficiencia y por ende en productividad. Su desarrollo competitivo depende de la infraestructura y de su eficiencia (maquinas, inversión, activos productivos y capital humano). Un proyecto importante es aportar mecanismos que contribuyan a la competitividad empresarial, en ese sentido el presente trabajo muestra la importancia en el mejoramiento y perfeccionamiento de la industria a través del diseño y producción de equipamiento y maquinaria que contribuya a un mejor desempeño del proceso de producción. De otra parte el lograr poner en práctica el diseño industrial y la innovación “criolla” en ingeniería mecánica es también propósito y justifica el desarrollo de esta empresa, para así incrementar la oferta en empresas que satisfacen los requerimientos de diseño industria.

Las maquinas responden a una propuesta tecnológica y por ende contribuyen a eficiencia y a la eficacia industrial, se reitera por tanto que el proyecto de empresa es posibilitar alianzas estratégicas entre empresarios, fabricantes y desarrolladores de tecnología. Precisamente en esa última fase es donde la empresa, **Ingeniería y productividad S.A.S.**, espera contribuir en el proceso de calidad, eficiencia y competencia en el proceso industrial como tal.

El trabajo se compone de 9 capítulos, desde los primeros que introducen al lector en el problema de trabajo, en la metodología, hasta los subsiguientes en donde se describe de forma ordenada el proceso de creación de empresa con sus respectivas etapas, hasta el estudio financiero que presenta el estudio de viabilidad del mismo.

Este trabajo de grado, también contribuye a formalizar el trabajo de responsabilidad social empresarial en especial con los empresarios de las PYMES, para que éstos cuenten con el acompañamiento de carácter funcional y reflexivo permitiendo conocer el negocio y su entorno, contrastando la teoría administrativa con la labor empírica del empresario. La idea es focalizar el apoyo a estos empresarios, quienes con maquinas practicas y útiles puedan desempeñar una mejor manera su labor.

La finalidad de dicha asesoría es contribuir al mejoramiento de la productividad de los procesos en las empresas.

1. CONCEPTO DEL NEGOCIO

Nombre comercial: **Ingeniería y Productividad S.A.S.**

Los principales objetivos de **Ingeniería y Productividad S.A.S.** son brindar a la región y al país, desarrollo tecnológico mediante el diseño de máquinas de vanguardia, ampliar la producción intelectual de patentes nacionales, generar empleo y contribuir con el crecimiento económico.

Para cumplir con los objetivos propuestos **Ingeniería y Productividad S.A.S.** desarrolla actividades de investigación, de implementación, de diseño y e innovación, a través de un estudio científico de los procesos de producción en las diferentes etapas soluciones integrales de diseño industrial, dentro de su portafolio se incluye la asesoría, la consultoría, el diseño y rediseño de procesos, de piezas y maquinaria al servicio de la industria. **Ingeniería y Productividad S.A.S.**, es el complemento a los proceso productivos. Se trata por lo tanto de una empresa de servicios con responsabilidad social, en el sentido de contribuirle a la industria local en términos de su competitividad, lo anterior implica empleo, producción y valor agregado en la región.

El mercado objetivo de **Ingeniería y Productividad S.A.S.** en primera instancia, son pequeñas y medianas empresas industriales a nivel regional y nacional que establezcan procesos de competitividad, calidad y de innovación tecnológica para sus proyectos; el mismo incluye, diseños de máquinas que se encuentran dentro de la categoría de productos con buenas prácticas de manufactura. Los diseños de las máquinas se fundamentan en sistemas de control de procesos industriales con movimientos de alta exactitud y con sistemas de seguridad para evitar accidentes de trabajo en las empresas que lo requieran. Dichos diseños de máquinas permiten interacción amigable con los usuarios.

1.1. EQUIPO EMPRENDEDOR

GIOVANNI ANDRES GALLEG0 ORTEGON

CC 80201792 de Bogotá

Cra. 98A No. 42-86 Apto. 501 Bloque 1

TEL: 3163520

Cel. (315) 534-11-67

gago9_3@hotmail.com

15 de abril de 1982

1.2. PERFIL

Estudiante de último semestre de ingeniería mecánica de la Universidad Autónoma de Occidente, con un gran sentido de la responsabilidad. Capacidad para liderar y desarrollar proyectos, promoviendo siempre cambios beneficiosos y planteando alternativas de solución ante diferentes situaciones. Facilidad para escuchar y satisfacer las necesidades de los clientes internos y externos. Habilidad para coordinar personal, ejecutar proyectos y trabajar en equipo, excelente relaciones interpersonales y de comunicación. Espíritu emprendedor enfocado al buen desempeño.

Experiencia en el Área ingeniería, mantenimiento de máquinas de producción, elaboración y automatización de equipos con tecnología de punta (servomotores, instrumentación, calculo y selección de mecanismos, sistemas de seguridad de operación equipos.).

Análisis y Sustentación de proyectos de mejora de los proceso de manufactura (toma de tiempos, aumento de productividad, análisis estadístico de alistamientos, tiempos productivos e improductivos).

Conocimiento en metodología TPM, Lean manufacturing, lean manteneses.

EXPERIENCIA LABORAL

Laboratorio farmacéutico LA FRANCOL S.A.

Desde Mayo de 2006 – Actualmente

Cargo: Instrumentista de mantenimiento

Jefe Inmediato: Gilberto Narváez – Supervisor de mantenimiento

Funciones: mantenimiento preventivo y correctivo en áreas de producción (fabricación, empaque primario y secundario), manejo de proveedores y atención de cliente interno brindándoles un servicio completo en cuanto a soporte técnico, manejo de herramientas de mano y accesorios de máquinas para obtener disponibilidad de operación de equipo por medio de estándares de operación. Realizo inspecciones y lubricación de equipos, buscando siempre posibles fallas y oportunidades de mejora para la compañía, manejo y actualización del programa de mantenimiento, informes de indicadores de gestión, control del gasto.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El modelo económico actual, caracterizado por un proceso de globalización, no solo de mercados, sino también en procesos; sociales, políticos, comerciales, económicos y ambientales, ha marcado el devenir de los sectores económicos en los países de occidente. Para el caso de colombiano, la formación de estructuras oligopólicas en las grandes estructuras productivas predominan en el marco de la gran empresa.

No obstante, a pesar del desarrollo capitalista y de la globalización, se ha ido generando un cambio importante en la constitución de la organización empresarial; de una parte se ha consolidado el denominado sector de las Pymes, caracterizadas por desarrollar procesos específicos, y de otras parte, cambios en donde predominan modelos de integración horizontal y de tercerización de servicios; incluido no solo productos, sino también en términos de empleo.

En ese escenario, se ha ido consolidando una especie y/o generación de nuevos empresarios, en su mayoría profesionales antiguos ex - empleados de grandes empresas y de nuevos profesionales, que han ido formando proyectos empresariales para responder a la demanda de tercerización de servicios. A lo anterior se le suma que el país en los últimos años tuvo un crecimiento industrial muy marcado al ritmo de la economía mundial, en general esta correlacionada al auge o debacle de los países poderosos como los EUA, China, CEE y el Japón. En ese sentido, la economía ha mostrado estar supeditada a los ciclos económicos mundiales.

De otra parte, fenómenos como la variación de la tasa de cambio, la inflación petrolera y la caída de la demanda, en especial en los países claves de la región como es el caso de Venezuela, has propiciado ciclos casi recesivos en ciertos sectores que son muy susceptibles a esos procesos; entre ellos la industria textilera, de las flores, el calzado y la farmacéutica entre otras. Pero contrariamente a ello, los nuevos acuerdos comerciales como el TLC con los EUA, marcan expectativas nuevas y positivas para el nuevo estar de la industria en especial de las PYMES, es por ello que establecer procesos de competitividad integral hacia ese sector propicia competitividad, es decir existe necesidad por ello, en este caso en el desarrollo del mejoramiento de la infraestructura productiva.

En general se marcan expectativas positivas para el desarrollo empresarial de las PYMES, ello por tanto implica, que los procesos de tercerización de

servicios industriales se mantendrán con especial énfasis al menos en los próximos diez años.

2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la viabilidad para la creación de una empresa que diseñe tecnológicamente y comercialice maquinaria de tipo industrial en aras de contribuir al mejoramiento de la competitividad empresarial en la región?

2.2. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cuál es el mercado potencial y objetivo al que debe penetrar la nueva empresa?
- ¿Cuáles son los requerimientos tecnológicos, financieros, físicos y el proceso operativo de la empresa?
- ¿Cuál debe ser la estructura organizacional de la empresa a crear?
- ¿Cuáles son los procedimientos a utilizar y que viabilizarían financieramente la empresa a crear?

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la viabilidad financiera de una empresa (plan de Negocio) que diseñe, asesore tecnológicamente y comercialice la maquinaria industrial, para la PYMES industriales en el Valle del Cauca.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar el Estudio de Mercados que identifique el Mercado Potencial y el Mercado Objetivo.
- Efectuar el Estudio Técnico y Operativo.
- Implementar los cargos dentro de la Estructura Organizacional.
- Determinar la viabilidad financiera del proyecto empresarial.

4. ANÁLISIS ECONOMICO SECTORIAL

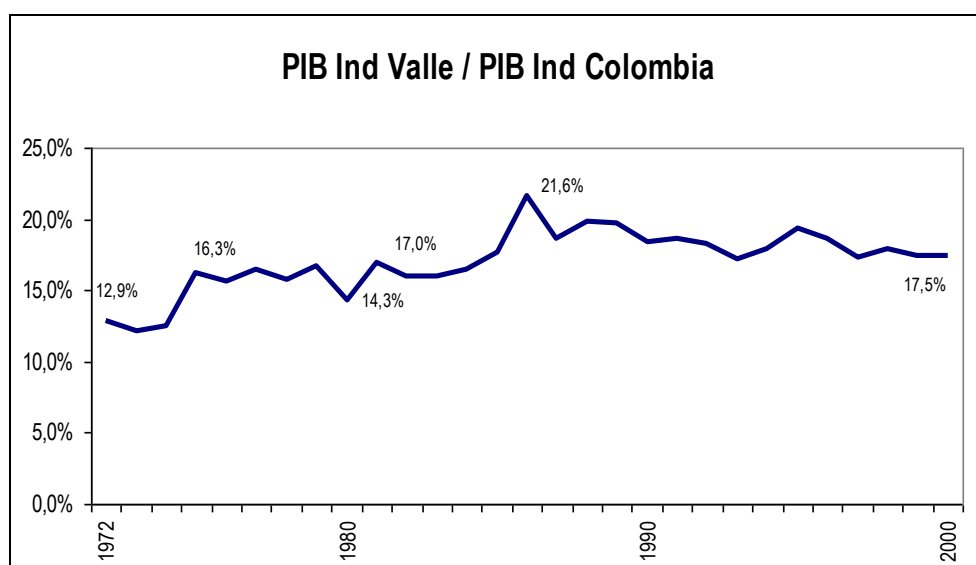
4.1. SECTOR INDUSTRIAL DEL VALLE DEL CAUCA.

En el periodo comprendido entre 1996 – 2010, la evolución de la industria de la región muestra características significativas, las mismas se enmarcan en dos (2) periodos; el primero entre 1970 – 1990 y el segundo, entre durante la década de los 90 y lo corrido de la presente década. La primera, corresponde a la fase final del modelo proteccionista expresado en la consolidación de la producción industrial de base exportadora, y la segunda al modelo de la apertura económica y a los retos que ésta ha implicado en los procesos de transformación organizacional, de mercados, de tecnología y en general de desarrollo de procesos de competitividad que la industria y la economía de la región han enfrentado.

En general, el sector industrial del Valle del Cauca representa entre un 15 a 18% de la industria nacional. Hacia la década del 70, la industria de la región era el 13% de la nacional, y en esa proporción se mantuvo durante toda la década de los 70. En las décadas siguientes la participación de la industria de la región mejoro su participación relativa hasta llegar a representar un 18% hacia el inicio de la presente década. (Ver grafico 1)

En términos de crecimiento la industria de la región muestra, una tasa de crecimiento de largo plazo medida entre 1972-2002, del 3.8% medio anual, tasa que comparada con el crecimiento de la industria a nivel nacional es significativa, dado que en el país la industria decreció en ese periodo, -2.8% medio anual. De igual forma, el (cuadro 1) deja observar que el periodo más dinámico fue el comprendido entre 1980 -1990, con tasas de crecimiento del 7.8% anual, y el más flojo fue durante el despegue de la apertura económica y el inicio de la crisis del final de los noventa, en donde la industria apenas creció a una tasa del 0.43% anual

Figura 1. Grafico de Participación de la Industria del Valle en el PIB Industrial de Colombia. 1972 – 2002.



Fuente: PEÑA, Duvan y VASQUEZ, Martha. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010 Pág. 17.

El grafico 1, deja observar la evolución del PIB de la industria de la región, en cifras se paso de un PIB de \$ 638.705 millones en el año de 1972, a un PIB de \$1.956.714 en el 2002.

Cuadro 1. Crecimiento Promedio Anual de la Industria Del Valle.

Periodo	Valle	Colombia
72 -75	14,6%	6,0%
75-80	1,9%	4,6%
80-85	4,9%	3,1%
85-90	1,8%	2,5%
90-95	1,1%	0,8%
95-00	0,6%	0,8%
72-02	3,8%	-2,8%
72-80	3,7%	5,1%
80-90	7,8%	2,9%
90-00	0,43%	0,94%

Fuente: ESCOBAR, J. (2003): "Comercio exterior del Valle del Cauca 1980-2001". Centro regional de Estudios Económicos, Banco de la República. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/docum/Pdf-econom-region/CREE/Valle/Comercio-externo-1980-2001-SEPT.pdf>

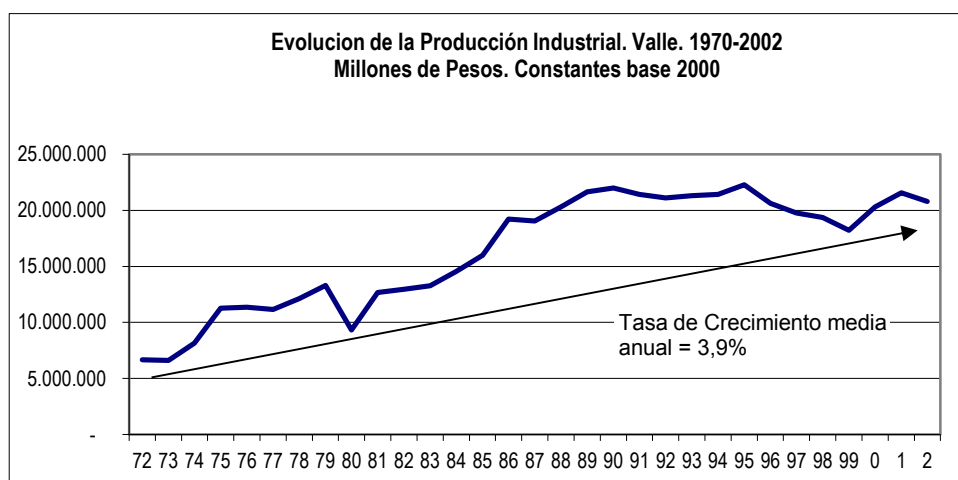
Cuadro 2. PIB Industrial del Valle. 72 – 02. Millones de Pesos de 1994.

Año	PIB	Año	PIB	Año	PIB
1972	638.705	1982	1.130.536	1992	1.906.815
1973	654.753	1983	1.148.858	1993	1.819.134
1974	727.049	1984	1.255.543	1994	1.953.289
1975	961.836	1985	1.388.529	1995	2.182.847
1976	963.481	1986	1.792.527	1996	2.033.511
1977	1.034.002	1987	1.645.563	1997	1.929.640
1978	1.085.832	1988	1.780.583	1998	1.956.386
1979	1.217.910	1989	1.874.878	1999	1.789.311
1980	1.056.145	1990	1.816.588	2000	1.897.162
1981	1.224.397	1991	1.852.062	2001	1.979.262
				2002	1.956.741

Fuente: ESCOBAR, J. (2003): "Comercio exterior del Valle del Cauca 1980-2001". Centro regional de Estudios Económicos, Banco de la República. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/docum/Pdf-econom-region/CREE/Valle/Comercio-externo-1980-2001-SEPT.pdf>

El grafico 2, complementa el cuadro anterior y muestra la evolución que ha presentado el PIB industrial de la región. En general deja observar una tendencia de crecimiento positiva; 3.8% (70-02). De igual forma la gráfica deja ver las caídas en el periodo 75-80, en donde se decreció a una tasa del -2.3% anual y la "estabilización" en el crecimiento en la década de los 90, en donde en la primera parte 90-95, se creció a una modesta tasa del 1.1% anual, e igualmente en la segunda parte de la década 95-00 en donde prácticamente hubo estancamiento industrial; con una tasa de crecimiento del 0.6% anual.

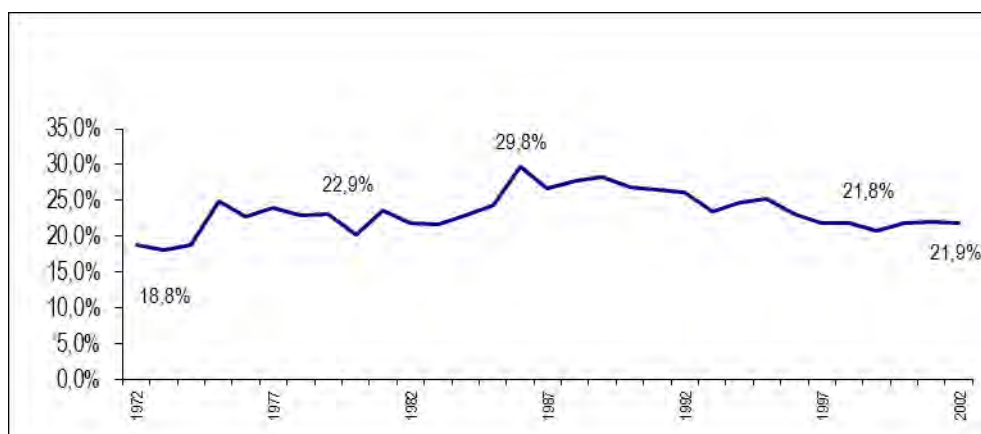
Figura 2. Grafico de Evolución del PIB Industrial del Valle 1972 – 2002.



Fuente: PEÑA, Duvan y VASQUEZ, Martha. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010 Pág. 19.

En relación con el PIB regional, la industria participa en promedio con el 22%. En la década de los 70, represento el 23% del PIB regional, en los 80, el 25%, y en los 90 la industria paso a representar el 23%. En general como complemento del PIB, se tiene que en promedio el sector primario representa el 10% del PIB total y el terciario el 65%. (Ver grafico 3).

Figura 3. Grafico de Participación de PIB Industrial / PIB Regional. Valle. 72 – 02.



Fuente: PEÑA, Duvan y VASQUEZ, Martha. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010 Pág. 20.

En Colombia ocho regiones concentran el 87% del PIB industrial, lideradas por la Bogotá, con un aporte del 24.2%, Antioquia con el 19.5% y Valle del Cauca con el 17%, con el resto de la industria se encuentran Santander 7.4%, Bolívar 6.8%, Cundinamarca 6.9% y Atlántico 6.4%.

4.2. Análisis Subsectorial de la Industria del Valle del Cauca

El PIB industrial, se define como la transformación mecánica o química de sustancias orgánicas e inorgánicas en productos nuevos, ya sea que el trabajo se efectúe con máquinas o manualmente, en fábrica o a domicilio, o que los productos se vendan al por mayor o al por menor. Incluye el montaje de las partes que componen los productos manufacturados, excepto en los casos en que tal actividad sea propia del sector de la construcción.

En la anterior consideración se destaca el Establecimiento Industrial, definido como, la combinación de actividades y recursos que de manera independiente realiza una empresa o parte de una empresa, para la producción del grupo más homogéneo posible de bienes manufacturados, en un emplazamiento o desde un emplazamiento o zona geográfica y de la cual se llevan registros independientes sobre materiales, mano de obra y demás recursos físicos que se utilizan en el proceso de producción y en las actividades auxiliares o complementarias, entendiéndose como actividades auxiliares las que proveen bienes o servicios que no llegan a ser incorporadas en el producto terminado y que se toman como parte de las labores y recursos del establecimiento³.

Para establecer un análisis descriptivo de los subsectores de acuerdo al CIUU Rev.3.AC. El sector manufacturero, está compuesto por 29 sectores clasificados a tres (3) dígitos. (Ver cuadro 3).

3 DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. metodológica de la encuesta anual manufacturera. [en línea]. Bogotá D.C.: DANE, 2011 [consultado 02 de Septiembre de 2011] Disponible en: http://200.12.187.213:8001/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1222128204500_585663704_1160

Cuadro 3. Clasificación C.I.I.U. (3 dígitos) Sector Industrial.

311	Fabricación de productos alimenticios	342	Imprentas y editoriales
312	Fabricación de otros productos alimenticios	351	Químicos industriales
313	Bebidas	352	Otros químicos
314	Tabaco	353	Refinería de petróleo
321	Textiles	354	Derivados del petróleo
322	Prendas de vestir	355	Caucho
323	Cuero y sus derivados	356	Plásticos
324	Calzado	361	Barro, loza, etc.
331	Madera y sus productos	362	Vidrio y sus productos
332	Muebles de madera	382	Maquinaria excluida la eléctrica
369	Otros minerales no metálicos	383	Maquinaria eléctrica
371	Metálicas básicas de hierro y acero	384	Material de transporte
372	Metálicas básicas de metales no ferrosos	385	Equipo profesional y científico
381	Metalmecánica excluida maquinaria	390	Otras industrias manufactureras
341	Papel y sus producto		

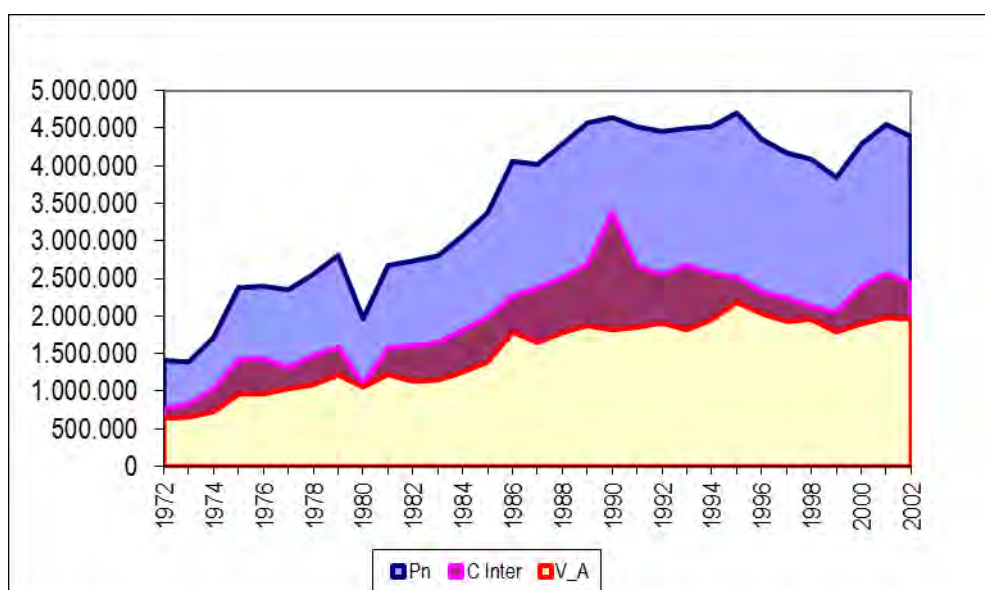
Fuente: PEÑA, Duvar y VASQUEZ, Martha. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010 Pág. 21.

4.3. Composición Sectorial Industrial del Valle.

La producción industrial se reparte en dos componentes, el consumo intermedio y la generación de valor agregado. En términos de composición el consumo intermedio representa en promedio entre el 55 y 60% y la producción de valor agregado entre un 40 y 45%.

Tal como se muestra en la grafico 4, se evidencia que la producción industrial tiene un alto uso como producción de materias primas e insumos, sin duda una de las características importantes de la producción industrial de la región es la producción de materias primas e insumos para la producción industrial, para las diversas factorías del mercado local y externo.

Figura 4. Producción, Consumo Intermedio, Valor agregado. Sector Industrial. Valle 72-02 (Millones de Pesos de 1994).



Fuente: PEÑA, Duvan y VASQUEZ, Martha. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010 Pág. 22.

El análisis por sectores, indica que la producción manufacturera en el Valle del Cauca se concentra en 29 subsectores de producción⁴, dentro de los que se destacan; la industria de los alimentos, el sector de la Sucroquímica, Textiles, Cuero y Calzado.

Dentro del PIB industrial, en promedio, 10 subsectores concentran el 80% del PIB industrial. Se destacan los sectores 311 – 312 correspondientes a la industria de los alimentos, en donde se destaca de manera especial el sector azucarero, confites y chocolates. De igual forma se destacan subsectores como el 352 y el 341, industria química y del sector paplero respectivamente. (Ver cuadro 4).

⁴ Ver cuadro 3.

Cuadro 4. Composición y Participación del PIB Industrial por Subsectores. Valle 1972 – 2004.

CIU	Productos	72-02	72-80	81-90	91-02
311-312	Alimentos	29,00%	18,79%	29,96%	33,52%
383	M-Ele.	4,40%	5,38%	4,61%	3,09%
381	Metal -	4,20%	3,88%	4,49%	3,83%
355	Caucho	4,18%	5,03%	4,29%	3,10%
352	Químicos	13,65%	15,39%	12,70%	11,99%
351	Química	3,42%	3,97%	3,50%	2,66%
342	Imprenta	4,60%	4,50%	4,49%	4,38%
341	Papel	10,15%	11,86%	10,03%	8,13%
313	Bebidas	6,22%	7,93%	6,48%	4,48%
Otros	-	19,88%	23,29%	19,44%	24,81%

Fuente: PEÑA, Duvan y VASQUEZ, Martha. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010 Pág. 23.

Por periodos, se observa una “normalidad” en la participación de los diversos subsectores, es decir que históricamente la composición tiende a mantenerse igual, salvo en la década de los 80, cuando el sector alimentos perdió importancia y cayó a una participación del 19%. No obstante la misma se recupero en la década siguiente con un 30%. En general la concentración de la industria en estos subsectores obedece a razones, como la conformación de conglomerados caracterizados por alta inversión de capital fijo y mecanismos estatales como incentivos fiscales y tributarios para la creación de industria con orientación y vocación exportadora⁵. En términos de producción el (cuadro 5), muestra una distribución sectorial muy parecida a la generación del valor agregado, nuevamente se destaca que los subsectores 311, 312, 352, y 341 concentran en promedio el 60% de la producción total. Por periodos la composición suele mantenerse uniforme, destacándose una ligera pérdida en participación de la industria 351 y 352 correspondiente a la industria de los químicos industriales y otros químicos respectivamente. De igual forma se observa un ligero descenso en la participación de la industria del caucho y el de la producción de maquinaria y de equipos eléctricos. Finalmente se rescata una “consolidación” en la producción de la industria de los alimentos, en donde se incluye el azúcar y el clúster derivado del mismo.

5 En el caso del Valle del Cauca, las exportaciones no tradicionales representan no menos del 90% del total, en donde se destacan industrias como el Azúcar (CIU 3118), de igual forma industrias como imprentas, editoriales e industrias conexas (CIU 3420), así mismo sector textiles y prendas de vestir (CIU 3213-3214), chocolates, confiterías (CIU 3119), productos farmacéuticos (CIU 3522) y aparatos eléctricos (CIU 3829). Fuente: Peña (2004). Determinantes de las exportaciones del Valle del Cauca. Revista de Entramado ISSN 1900-3803. Vol. 3, No 1. pp. 50-95

Cuadro 5. Composición y Participación de la Producción Industrial por Subsectores en la Producción Industrial total Valle 1972 – 2002.

CIU	Productos	72-02	72-80	81-90	91-02
311-312	Alimentos	35,74%	26,05%	36,91%	36,43%
383	M-Ele.	4,41%	3,83%	4,35%	3,43%
381	Metal -	3,39%	1,39%	3,43%	3,12%
355	Caucho	4,05%	5,17%	4,01%	2,90%
352	Químicos	11,35%	13,19%	10,84%	9,44%
351	Química	3,32%	3,78%	3,68%	2,40%
342	Imprenta	4,25%	4,08%	4,07%	4,18%
341	Papel	12,00%	13,55%	11,49%	10,25%
313	Bebidas	4,04%	4,73%	3,97%	3,24%
Otros	-	17,45%	24,23%	17,25%	24,61%

Fuente: PEÑA, Duvan y VASQUEZ, Martha. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010 Pág. 24.

En el siguiente acápite se desarrolla un análisis por subsectores de producción industrial.

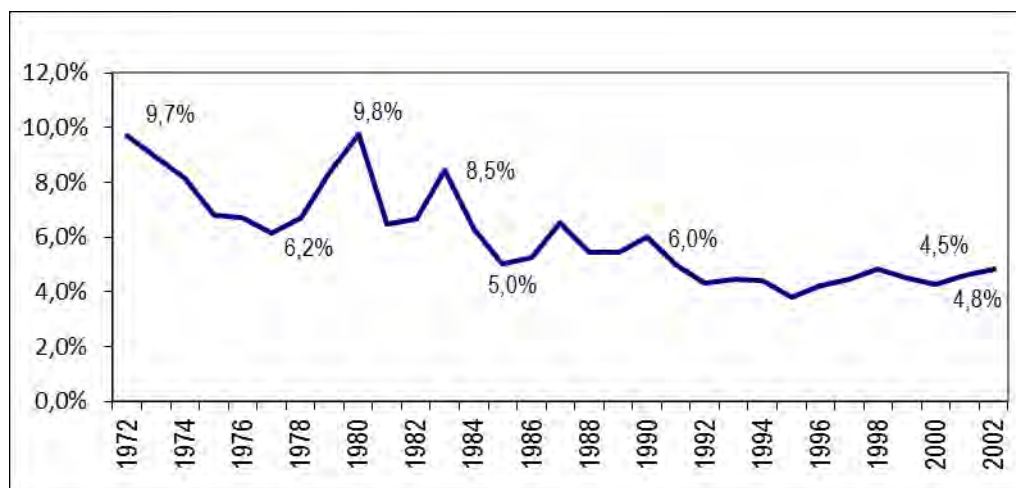
4.3.1. Subsector Bebidas⁶(313). Se compone de la producción de: Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas; producción de alcohol etílico a partir de sustancias fermentadas, así de mismo de, elaboración de bebidas fermentadas no destiladas. Igualmente comprende la producción de malta, elaboración de cervezas y otras bebidas malteadas, y finalmente la elaboración de bebidas no alcohólicas; producción de aguas minerales.

Hasta 1980, la producción del sector 313 se concentro en la destilación, rectificación y mezcla de bebidas espirituosas (CIU 3131) (cervezas y aguardientes), para la década de los 90, el subsector 3131 siguió siendo el más importante del sector bebidas, no obstante se comenzó a mostrar importancia de los subsectores 3132, 3133 y 3134 que se comenzaron a quedar con un 5% de la producción del sector. Para el periodo comprendido entre el 2000 y el 2005, la producción del sector 313 se concentro en la

⁶ El sector 313, está compuesto por el subsector 3131: Destilación, rectificación y mezcla de bebidas espirituosas, 3132: industrias vinícolas, 3133: bebidas malteadas y de malta, 3134: industrias de bebidas no alcohólicas y aguas gaseosas

producción de bebidas no alcohólicas y de aguas gaseosas (CIIU 3134) el cual concentro el 90% de la producción.

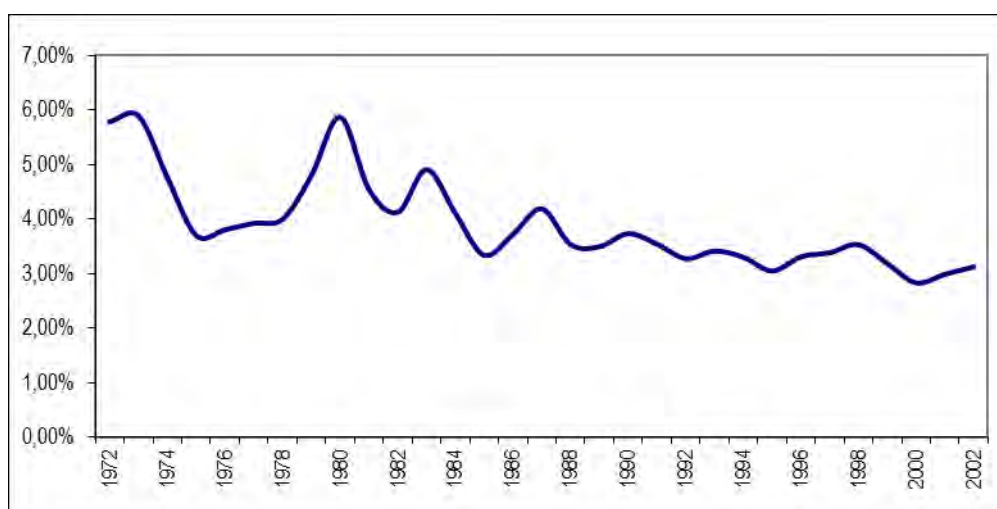
Figura 5. Grafico de Participación del Sector 313 (Bebidas) en PIB Industrial. 70-02.



Fuente: PEÑA, Duvan y VASQUEZ, Martha. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010 Pág. 26.

En el caso del Valle del Cauca, el subsector de las bebidas representa el 5% de la PIB industrial, siendo uno de los sectores más representativos de la producción local, tal como se muestra la grafico 5. Hacia la década de los 70 el subsector represento el 9.7% del PIB industrial, pasando al 6% en los 90, hasta llegar al 5% en el pasado más reciente. La tasa de crecimiento del subsector se ubica en una media del 1.4% anual.

Figura 6. Grafico de Participación de la Producción Bebidas de la Producción Total Industrial. Valle 72 -02.



Fuente: PEÑA, Duvan y VASQUEZ, Martha. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010 Pág. 27.

En términos de producción la industria de las bebidas paso de representar el 5.7% en los 70 a un 3.1% hacia el inicio de la década reciente.

Los datos indican que en el caso del Valle la producción ha perdido representatividad, no obstante ello se debe a que otros sectores han incrementado su producción, porque en valores reales la producción del sector paso de \$ 81.543 millones⁷ en el 72 a \$ 137.130 millones en el 2002, para un crecimiento del 1.4% promedio anual.

4.3.2. Subsector del Tabaco (314)⁸. El Valle del Cauca no es un productor significativo de tabaco en el país. En efecto las estadísticas muestran que este subsector tuvo relativa importancia en el departamento en las décadas del 70 y el 80. Su mayor producción fue de \$20.000 millones⁹ hacia el de 1978. En la década del 80, la producción se ubico alrededor de los \$ 12.000 millones, y en la década de los 90, la producción de tabaco desapareció como industria en el Valle. En términos del PIB industrial el aporte de este sector no es significativo.

⁷PEÑA, Duvan y VASQUEZ, Martha. Valores en pesos constantes de 1994. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010

⁸ El sub. - sector 314, está compuesto por el subsector 3140: corresponde a la industria del tabaco

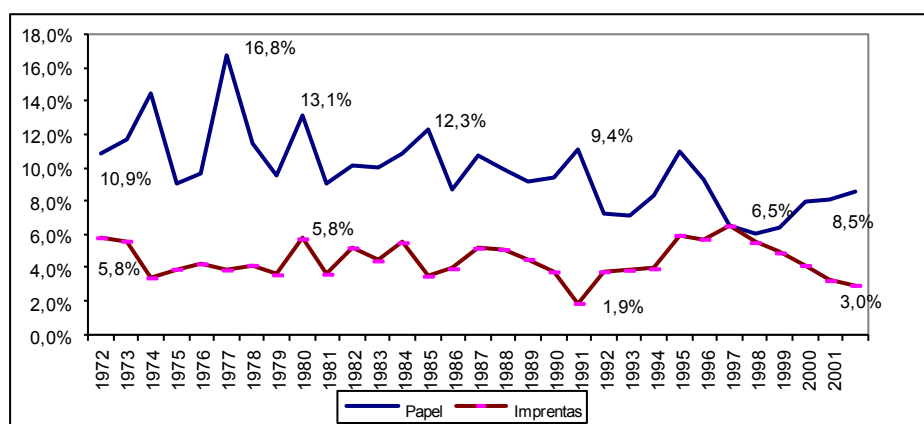
⁹ PEÑA, Duvan y VASQUEZ, Martha. Valores en pesos constantes de 1994. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010

4.3.3. Subsector del papel y sus Productos e Imprentas Editoriales¹⁰.

Los subsectores 341 – 342, en conjunto representan cerca del 15% del PIB industrial regional, destacándose el sector papero con el mayor aporte. La industria del papel e imprentas muestra una dinámica altamente significativa a lo largo de las décadas del 70, 80 y 90. El grafico 7, muestra la participación de los sectores 341 y 342 dentro de la formación del PIB industrial en el espacio 1972 – 2002.

La industria del Papel y sus productos la conforman la fabricación de pulpa de madera, papel y cartón, fabricación de envases y cajas de papel y de cartón y artículos de pulpa de madera. Con una participación del 4.4% del valor total de la producción industrial, es el octavo subsector industrial más importante a nivel nacional y uno de los 6 a nivel de la economía regional del Valle del Cauca.

Figura 7. Grafico de Participación del Sector 341 - 342 en PIB Industrial. 70-02



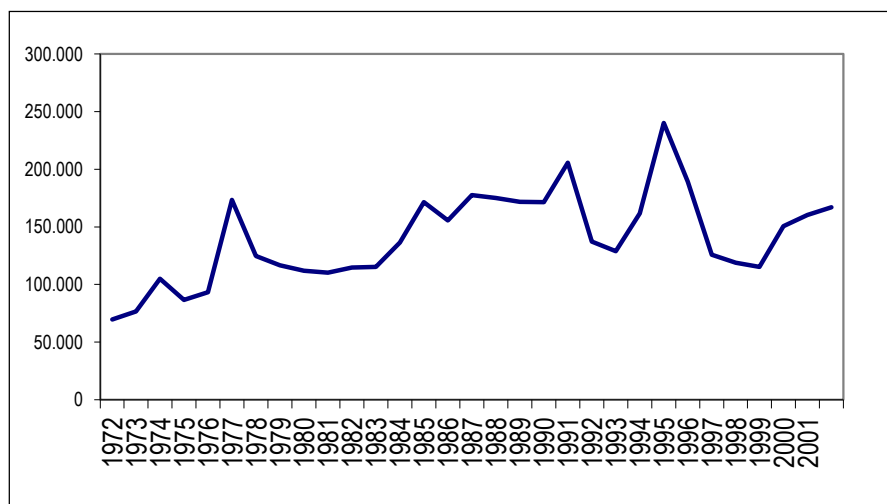
Fuente: PEÑA, Duvan y VASQUEZ, Martha. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010 Pág. 29.

Como bien lo indica el grafico 7, el sector de la producción de papel muestra una participación decreciente en el periodo de análisis, al pasar de una participación de entre el 16% y 13% en los 70 a una del 8.5% hacia el año 2002, en el PIB industrial de la región. Aunque es latente la pérdida relativa en comparación a otros renglones de producción, no lo es en términos de

10 El Subsector 341 -342, está compuesto por: los subsectores 3411: Fabricación de pulpa de madera, papel y cartón; 3412 fabricación de envases y cajas de madera papel y cartón; 3419: Fabricación de artículos de pulpa, papel y cartón NEP; y 3420: Imprentas, editoriales e industrias conexas.

valor de la producción; en el año 72, el PIB papelerero fue del orden \$ 69.000 millones¹¹ y en el 2002 fue de \$ 167.120 millones.

Figura 8. Grafico de Comportamiento del PIB Papelerero. 72-02 (Pesos del 94).



Fuente: PEÑA, Duvan y VASQUEZ, Martha. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010 Pág. 30.

El grafico anterior, también deja observar tendencias crecientes en el PIB papelerero, en la década del 70, se creció a una tasa del 6.1% media anual, en los 80, a una tasa del 4.5% media anual y en los 90 a una tasa negativa del -1.9 media anual. En el largo plazo el sector papelerero muestra un aceptable 3.0% medio anual y en el caso del Valle se tienen industrias como: Cartón de Colombia, y PROPAL como las más importantes.

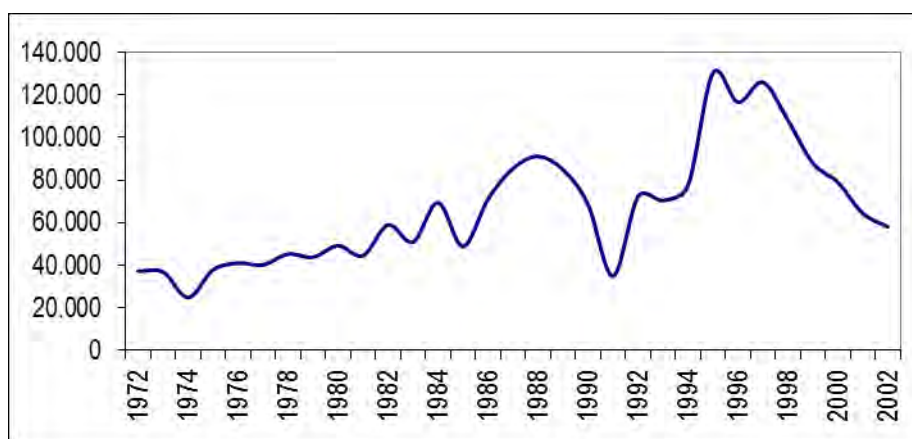
La empresa Productora de Papeles PROPAL, es una de las cinco productoras más grandes del mundo que utilizan fibra de caña de azúcar (bagazo) como materia prima. Esto es importante si se tiene en cuenta que el bagazo es una materia prima renovable y su utilización implica un menor impacto ambiental. La empresa genera 1.500 empleos directos y 10.000 indirectos y produce más de 200 calidades de papel a partir de la fibra de caña de azúcar. PROPAL posee dos plantas una en Yumbo y otra en Caloto, Cauca. Exporta hoy 45 mil toneladas al año que representan el 25% de su producción. La producción de papel y cartones es la base del clúster de artes gráficas, el cual está conformado por más de 40 compañías, las cuales tienen el más alto grado de especialización productiva entre los países

11 PEÑA, Duvan y VASQUEZ, Martha. Millones de pesos constantes de 1994. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010 Pág. 29

andinos. A la cabeza del clúster de artes gráficas se encuentra el grupo empresarial Carvajal S.A., uno de los más internacionalizados de Colombia, con plantas de producción propias y actividades comerciales en más de 18 países, especialmente de América Latina.

En cuanto al sector 342, correspondiente a imprentas y editoriales, en términos de participación, éste subsector participa entre un 3 y 5% del PIB industrial entre el año 72 y 2002, (grafico 7). De igual forma muestra una dinámica interesante, muestra una tasa de crecimiento del 3.6% media anual en la década de los 70, 4.4% media anual en los años 80 y un 4.7% en la década del 90. Siendo por lo tanto esta última fase un periodo de consolidación para esta industria. El (grafico 8) el comportamiento del PIB del sector de imprentas y se aprecia como en los 90 el sector alcanzo un pico alto en producción, hacia el final de la década la importancia del sector descendió respondiendo un poco a la crisis económica vivida hacia el final de los 90. (Ver grafico 9).

Figura 9. Grafico de Comportamiento del PIB Imprentas. 72-02.
Millones de pesos de 94



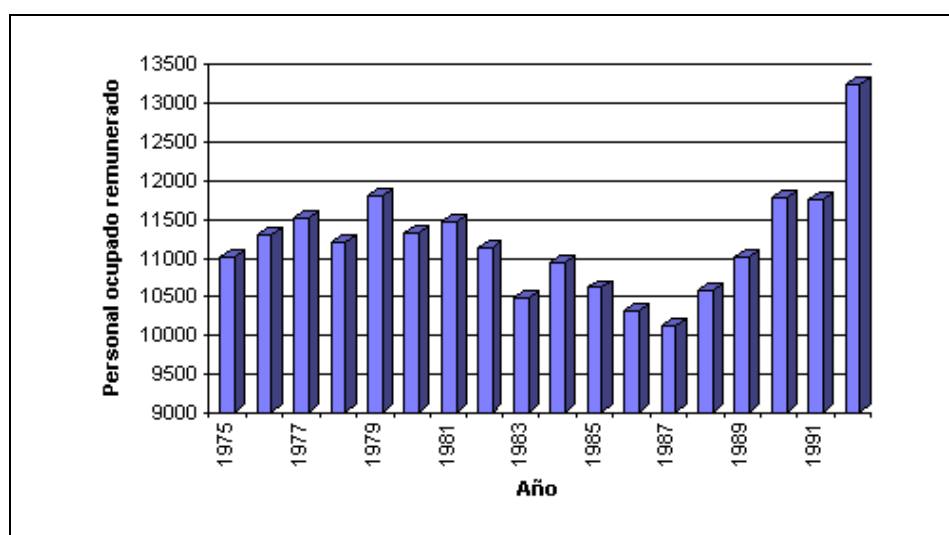
Fuente: PEÑA, Duvan y VASQUEZ, Martha. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010 Pág. 31.

A nivel nacional, la industria del Papel constituye el 2.5% del PIB de Colombia. La participación de Colombia en este mercado, que a nivel mundial es de US \$98 mil millones, es del orden del 0.1%, el crecimiento de dicho mercado mundial es de 5.4% y en Colombia durante los últimos 10 años el crecimiento de producción de papel ha sido de 3.4%. De igual forma, la industria de papel y pulpa de papel participa con alrededor 10% de la energía consumida por la industria manufacturera.

La industria de pulpa, papel y cartón representa aproximadamente un 4,6% de la producción bruta manufacturera del país. Está conformada por 33 establecimientos industriales localizados en Cali, Medellín, Pereira, Barranquilla y Bogotá, que generan más de 7.000 empleos directos y aproximadamente unos 20.000 indirectos. A pesar de las fluctuaciones, ha sido tradicionalmente un sector más dinámico que el promedio de la industria manufacturera colombiana¹².

Contrario a la tendencia de muchas otras industrias, las empresas que conforman la Cámara de Pulpa, Papel y Cartón de la ANDI, en 1995 emplearon directamente 7,369 trabajadores -136 más que en 1994.

Figura 10. Grafico de Personal Ocupado en la Industria. Nivel Nacional.



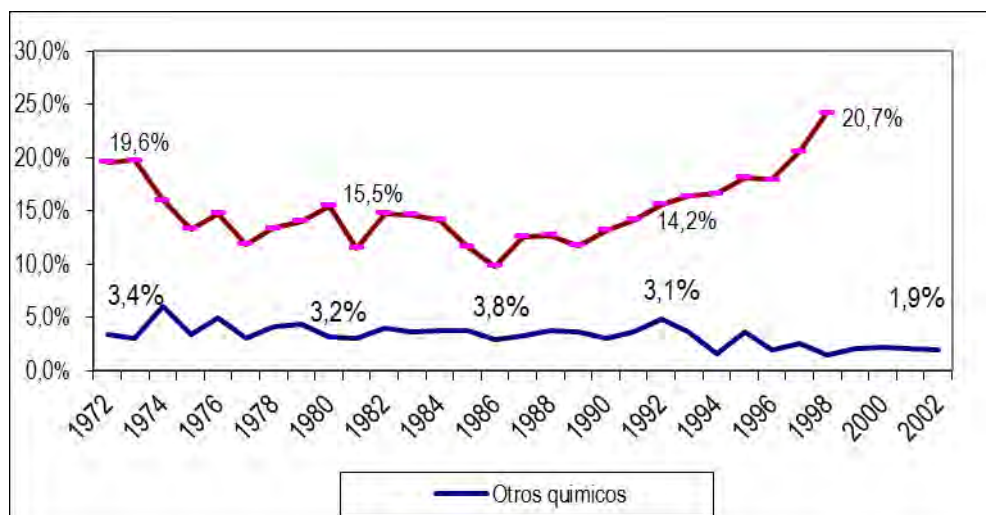
Fuente: PEÑA, Duval y VASQUEZ, Martha. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010 Pág. 33.

Se estima que el empleo indirecto generado por este sector industrial beneficia a más de 20,000 trabajadores en labores asociadas con su operación como: recolección de papeles para reciclaje, reforestación y actividades conexas tales como la siembra, manejo y cosecha; minería, transporte, etc. En 1995 el valor de la remuneración pagada por las empresas del sector papelerero fue de \$103,266 millones. Este valor se incrementó aproximadamente en un 27% con respecto al período 1994.

12 ANDI. CAMARA DE LA INDUSTRIA DE PULPA, PAPEL Y CARTON. Pulpa, Papel y Cartón en Colombia – 1995-1996.

4.3.4. Subsector de Químicos (351 – 352)¹³. El sector 351 y 352, correspondiente a la industria de los químicos industriales y otros químicos respectivamente, han representado una cuota muy importante dentro del PIB industrial en la región.

Figura 11. Grafico de Participación del Sector 351 - 352 en PIB Industrial. 70-02.



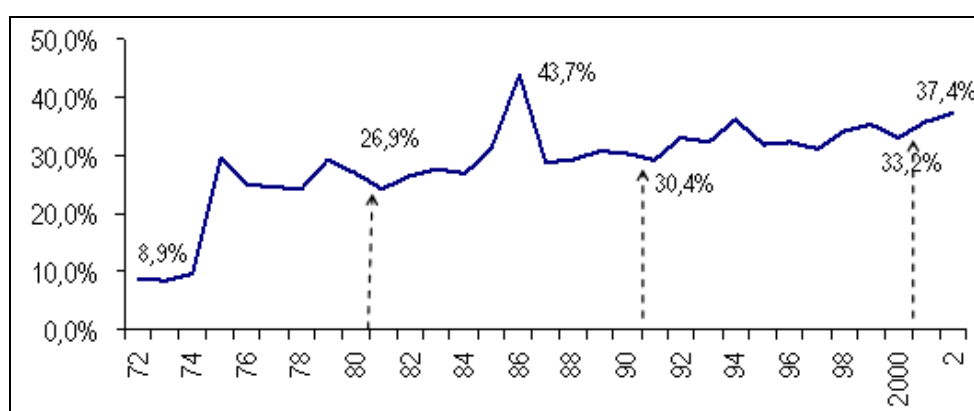
Fuente: PEÑA, Duval y VASQUEZ, Martha. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010 Pág. 34.

El (grafico 11) muestra que la industria química representa en promedio el 20% del PIB industrial, siendo la década del 90 la más importante dentro del periodo de análisis. En general la industria química ha presentado un dinamismo importante, en donde se destacan tasas de crecimiento hasta el año 2000, del 2% medio anual para el sector 351 y del 4% para el sector 352. En Cali se encuentran registradas 142 empresas con activos totales en libros de \$2,5 billones de pesos y genera el 12.7% del personal remunerado en la industria regional. Dentro de los productos significativos del sector, la siguiente tabla muestra una relación de los principales y los destinos en términos de mercado que los mismos tienen:

13 El Subsector 351 (químicos industriales) 352 (otros químicos), esta compuesto por: los subsectores: 3511 Fabricación de sustancias químicas industriales básicas excepto abonos; 3512: fabricación de abonos y plaguicidas; 3513: fabricación de resinas sintéticas, materias plásticas y fibras artificiales; 3521: fabricación de pinturas, barnices y lacas; 3522: fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos; 3523: fabricación de productos de tocador y jabones, perfumes, cosméticos y otros; 3528: fabricación de diversos químicos; 3529: fabricación de productos químicos NEP.

4.3.5. Subsector Industria de Alimentos (311- 312)¹⁴. La industria de alimentos compuesta por los sectores 311 y 312, es el subsector industrial de mayor dinamismo en la industria regional, contribuye con cerca del 40% del PIB de la Industria. Durante la década del setenta el sector alimentos representaba cerca del 30% del PIB de la industria, en los ochenta la participación se mantuvo en niveles similares alcanzando un pico alto en la mitad de dicha década con un 43% de participación. En los años 90 la participación de la industria se ubicó de nuevo en niveles superiores al 30%.(Ver grafico 12).

Figura 12. Grafico de Participación del Sector 311-312 en el PIB Ind. Valle 72- 02.



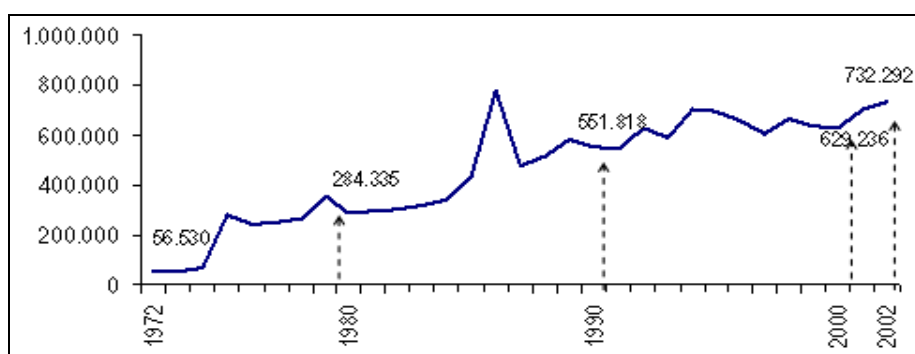
Fuente: PEÑA, Duvan y VASQUEZ, Martha. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010 Pág. 43.

En términos de dinámica sectorial, el sector de los alimentos muestra tasas de crecimiento muy significativas, en la década de los 70, se creció a una tasa del 22.4% promedio anual, al pasar de un valor agregado de \$ 56.530 millones¹⁵ a \$ 284.335 millones hacia 1980. En la década del 80, la tasa de crecimiento se ubico en promedio en el 6.5%, y hacia la década del 90, la tasa de crecimiento se estabilizo hacia el 2.8%, con una producción de valor de \$732.292 millones (Ver grafico 13).

14 El sector 311 – 312 se componen de 3111: matanza de ganado y preparación y conservación de carne; 3112: fabricación de productos lácteos; 3113: envasado y conservación de frutas y legumbres; 3114: elaboración de pescado, crustáceos y otros productos marinos; 3115: fabricación de aceites, grasas vegetales y animales; 3116: productos de molinería; 3117: fabricación de productos de panadería; 3118: fabricas y refinarias de azúcar; 3119: fabricación de cacao, chocolate y artículos de confitería; 3121: elaboración de productos alimenticios diversos; 3122: elaboración de alimentos preparados para animales; y 3123: elaboración de compuestos dietéticos y otros.

15 PEÑA, Duvan y VASQUEZ, Martha. Valores en pesos constantes de 1994. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010

Figura 13. Grafico de Evolución del PIB del Sector 311-312. Valle 72-02



Fuente: PEÑA, Duvan y VASQUEZ, Martha. Estudio de economía del valle del cauca. Trabajo final, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010 Pág. 44.

La tasa de crecimiento de largo plazo (72 – 2002) para el sector de los alimento se establece en el 8.9% promedio anual, muy por encima del crecimiento del PIB industrial, que alcanzo para el periodo en mención una tasa del 3.8% medio anual.

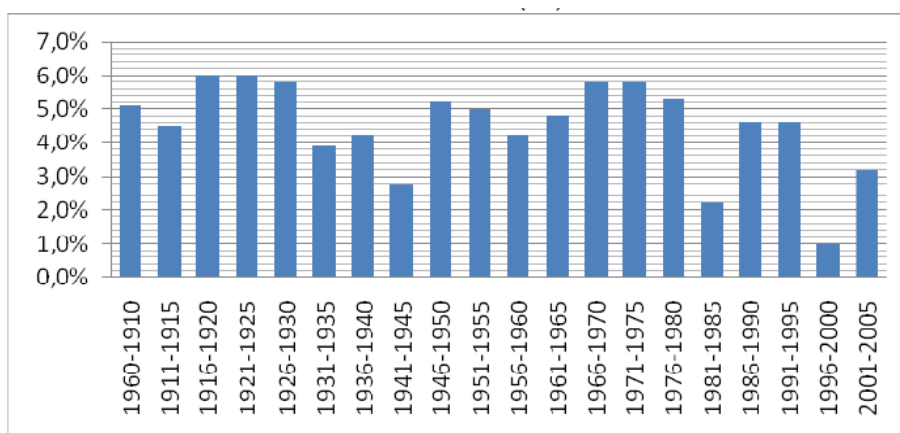
Dentro de los subsectores de la industria de alimentos, el más importante corresponde al sector azucarero, seguido por sectores como: cacao, chocolate y artículos de confitería¹⁶. El siguiente capítulo hace énfasis en el desarrollo e importancia del sector azucarero y el clúster económico fundamentado en el núcleo de la importancia que tiene el azúcar dentro toda la industria de los alimentos.

Iregui¹⁷ realiza un estudio de los principales sectores industriales Colombianos durante el periodo 1975-2000; en el cual “el sector de productos de manufactura no especificados exhibió, en promedio, las más altas de crecimiento tanto en el valor agregado 6.92% como el sector de trabajo 4.56 %, mientras en el sector de las industrias básicas del hierro y acero registro, en promedio, la tasa de crecimiento más alta al servicio de la industria 11%.

16 A nivel de la industria nacional, el sector 3118 representa el 14.27% del PIB de la industria de alimentos, mientras que la industria del chocolate y la confitería el 10%. Dentro del PIB industrial nacional el sector 3118 representa el 3%, mientras que la industria de los chocolates y la confitería representan el 1.3% de PIB industrial.

17 Producto interno bruto total anual y cuarto trimestre de 2007.(Mar.2008) ; p. 19. En: comunicado de prensa [en línea]. Bogotá D.C.: DANE, 2008 [consultado 16 abril de 2011] disponible en Internet. www.dane.gov.co/files/comunicados/cp_vip_IVtrim07

Figura 14. Grafico de Crecimiento de PIB en Colombia



Fuente: Producto interno bruto total anual y cuarto trimestre de 2007. (Mar.2008) ; p. 19. En: comunicado de prensa [en línea]. Bogotá D.C.: DANE, 2008 [consultado 16 abril de 2011] disponible en Internet. www.dane.gov.co/files/comunicados/cp_vip_IVtrim07.

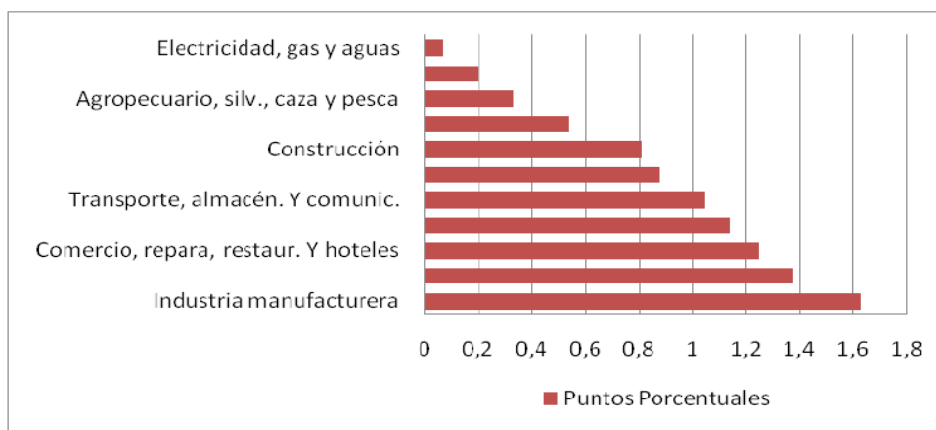
De otra parte, el sector de fabricación de textiles presenta en promedio, la tasa de crecimiento más baja del valor agregado 0.01%, mientras en el caso de trabajo y de capital las tasa de crecimiento son de las más bajas, 2.27 %y -0.87%, respectivamente.

En el estudio de Iregui¹⁸ también analiza el estado de las principales metrópolis colombianas en el periodo de 1975-2000 donde el mayor índice de productividad corresponde a Cali 119.5, seguido de Barranquilla 114.7 y Medellín 109.2 y Manizales 99.8. Los sectores industriales más productivos son: industria de bebidas, fabricación de sustancia químicas industriales, alimentos diversos y fabricación de prendas de vestir excepto calzado, fabricación de calzado excepto caucho o plástico e industria de la madera y producto de madera y corcho, excepto muebles. Se debe mencionar que el estudio de Iregui 2006 corresponde al 62 % de total de sectores industriales, por lo tanto, pueden existir sectores más o menos productivos que los analizados.

En el año 2007 la industria manufacturera fue la que mas contribuyo con el desarrollo del PIB con 1.63 puntos porcentuales (grafico 15), seguida por los establecimientos financieros, seguros, inmuebles y servicios a las empresas con 1.38 puntos; luego el comercio con 1.25 hasta el sector de electricidad, gas y agua con 0.07 puntos porcentuales.

¹⁸ Producto interno bruto total anual y cuarto trimestre de 2007. (Mar.2008) ; p. 19. En: comunicado de prensa [en línea]. Bogotá D.C.: DANE, 2008 [consultado 16 abril de 2011] disponible en Internet. www.dane.gov.co/files/comunicados/cp_vip_IVtrim07

Figura 15. Grafico de Contribución a la variación de anual del PIB, por ramas de actividad 2007



Fuente: Producto interno bruto total anual y cuarto trimestre de 2007. (Mar.2008); p. 19. En: comunicado de prensa [en línea]. Bogotá D.C.: DANE, 2008 [consultado 16 abril de 2011] disponible en Internet. www.dane.gov.co/files/comunicados/cp_vip_IVtrim07.

5. JUSTIFICACION

5.1. JUSTIFICACION TEÓRICA

La investigación que se va a llevar a cabo tiene que tratar diferentes aspectos que hacen parte de la carrera, como por ejemplo el desarrollo de nuevos elementos que permitan ofrecer masivamente todo tipo de productos para el consumo o uso. Para el desarrollo de esta investigación, se tendrán en cuenta temas como la producción industrial, la creación de empresas, generación de empleo, estimación de necesidades potenciales, que tocan áreas como la misma Administración, Mercadeo, Finanzas y Recursos humanos.

Administración: Por medio de esta área se podrán desarrollar diferentes aspectos, tales como enfoque en creación de nuevas empresas y oportunidades de empleo, toma de decisiones y manejo del recurso humano, entre otras.

Mercadeo: Poder establecer el desarrollo de actividades en la producción y comercialización de equipos industriales que permitan generar un valor agregado tanto para la empresa en formación como para los clientes, debido a que estos son la razón de ser de cualquier tipo de negocio.

Finanzas: Permite establecer y mostrar resultados precisos en todos los aspectos monetarios y de financiación que requiere la empresa a crear, con el fin de comparar los costos de operación de la misma. Esto permite establecer la canalización de recursos, los cuales puedan ser aplicados de forma mucho más óptima, generando mayor riqueza y productividad.

Recursos humanos: Se busca poder generar empleo, reclutando personas emprendedoras, suficientemente capacitadas para ofrecer el mejor producto, con el fin de especificar cómo se puede generar mayor evolución de este factor, permitiendo establecer nuevos estándares de servicio.

Productividad: es otra herramienta que genera valor, permitiendo determinar si una empresa es rentable o si puede mejorar según condiciones del mercado. Mediante el análisis de los diferentes departamentos o áreas que hacen parte de una empresa, integrando a todo el personal, con sentido de pertenencia, asumiendo un desafío para ofrecer el mejor de los productos y un excelente servicio, así garantizar la subsistencia de la empresa en el mercado.

5.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Para lograr el cumplimiento de todos los objetivos propuestos en este estudio, y como punto de partida se analizaran los datos obtenidos en la encuesta hecha tanto a usuarios como a vendedores independientes.

5.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Este estudio de creación de empresa servirá principalmente para la generación de empleo al ofrecer maquinaria industrial diseñada con tecnología de punta y cumpliendo con todas las normas de calidad que existen para garantizar de esta manera su perpetuidad en la ciudad de Cali y en un futuro en otros Municipios del Valle del Cauca.

En cuanto al empleo que se genera, conlleva a que la economía se dinamice garantizando mejor calidad de vida para las personas que participan de ella.

6. MARCO DE REFERENCIA

6.1. MARCO TEÓRICO

6.1.1. Empresa. Es el ejercicio profesional de una actividad económica de mercado, con la finalidad o el objetivo de obtener beneficios (ánimo de lucro) intermediando en el mercado de bienes o servicios mediante la utilización de factores productivos (trabajo, tierra y capital) y con una unidad económica organizada en la cual ejerce su actividad profesional el empresario por sí mismo o por medio de sus representantes¹⁹.

La empresa es la unidad económico-social en la que el capital, el trabajo y la dirección se coordinan para realizar una producción socialmente útil, de acuerdo con las exigencias del bien común. Los elementos necesarios para formar una empresa son: capital, trabajo y recursos materiales.

6.1.2. Emprendimiento. La palabra intrapreneur fue acuñada por Gifford Pinchot, consultor en administración en Washington, autor del libro *Interapreneuring*, publicado en 1985. El término aparece por primera vez en el diccionario británico en 1992, y según Clúa de la Torre²⁰, define una persona que dentro de la empresa en la que trabaja, desarrolla una idea propia como una oportunidad de negocio. Asume responsabilidades directas para, a partir de su iniciativa, generar utilidades a través de un proyecto o un producto terminado; es alguien que toma riesgos, se maneja asertivamente y trata de innovar, en esencia es un empresario dentro de una empresa. Un empleado con el enfoque empresarial que emprende proyectos, emprende nuevos mercados, nuevos productos, nuevas formas de hacer las cosas dentro de su ámbito de la organización.

La innovación constante, inteligencia y sagacidad pueden ser grandes virtudes en un intrapreneur. En Colombia existe la necesidad de renovar la estructura empresarial, favoreciendo la búsqueda de figuras como la del intrapreneur. El intrapreneur no solo busca oportunidades, sino que se preocupa por generarlas. Lo hace a partir de: “observar los intereses de la empresa y de los clientes; luego analiza la normatividad y operación de la misma y propone mejoras. La clave está en ofrecerle al intrapreneur los caminos para que avance tanto como pueda.

¹⁹ HELLER, Wolfgang. Diccionario de Economía Política [en línea]. Bogotá D.C.: monografías, 2011 [consultado 14 de Octubre de 2010]. <http://www.monografias.com/trabajos11/ecpo/ecpo.shtml>

²⁰ VIGORENA, Fernando. El intrapreneur. [en línea]. Bogotá D.C.: El nuevo perfil del ejecutivo moderno, 2008 [consultado 21 de Abril de 2011]. Disponible en Internet: <http://www.emprendedores.cl/intr9.htm>.

6.1.3. Mercado. Es necesario aclarar las fuentes de información utilizadas en cada caso (primarias, secundarias), tales como consulta en bases de datos, encuestas, entrevistas en profundidad, grupos focales, entre otras. En síntesis debe efectuarse una Investigación de Mercados.

Es importante realizar un Análisis del Sector, para ello es preciso elaborar un diagnóstico de la estructura actual del mercado nacional; estudiar el desarrollo tecnológico e industrial del sector; a nivel nacional. Al realizar un Análisis del Mercado es de vital importancia definir el mercado objetivo y justificarlo al mismo tiempo. Es también inexcusable hacer una estimación del mercado potencial, su consumo aparente, consumo per-cápita, la magnitud de las necesidades requeridas; además de hacer una estimación del segmento/ nicho de mercado (tamaño y crecimiento). De esta manera es imprescindible tener en cuenta el perfil del Consumidor.

Para analizar la competencia hay que tener en cuenta la identificación de los principales participantes y competidores potenciales; análisis de empresas competidoras; Análisis del costo de mi servicio; Análisis de productos sustitutos/ servicios; Análisis de precios de venta de mi servicio y de la competencia; Imagen de la competencia ante los clientes; Segmento al cual está dirigida la competencia; Posición de mi servicio frente a la competencia.

Estrategias de servicio: Es aquí donde toman importancia conceptos como garantía y servicio postventa; mecanismos de atención a clientes (servicio de instalación, servicio a domicilio, otros), formas de pago, comparación de políticas de servicio con los de la competencia²¹.

6.1.4. Operación. El producto o servicio debe tener una ficha técnica en la cual están expresadas las características técnicas a desarrollar; capacidad, cualidades, diseño, etc.

Debe hacerse una descripción del proceso, de tal forma hay que relacionar y describir en forma secuencial cada una de las actividades y procedimientos que forman parte del flujo del proceso de producción del producto o servicio.

Existen también necesidades y requerimientos, donde se relacionan las materias primas e insumos requeridos en el proceso de producción del producto o servicio, por cada unidad de producto y por cada periodo de producción. En cuanto a la tecnología requerida, es necesario hacer una

²¹ KATLER, Philip. Y ARMSTROM, Gary. Fundamentos mercadotecnia. México: McGraw Hill, 2008.

descripción de equipos y máquinas, capacidad instalada, mantenimiento. Finalmente para la situación tecnológica de la empresa, deben examinarse las necesidades técnicas y tecnológicas, la localización y tamaño y la Mano de obra operativa especializada requerida.

Plan de producción. Tomando como referencia el plan de ventas, se deben establecer las cantidades a producir y sus respectivos tiempos, teniendo en cuenta las políticas de inventario.

El plan de compras está basado en el Plan de Producción. Identificación de proveedores, capacidad de atención de pedidos, importancia relativa de los proveedores, pago a proveedores planeación de compras, control de calidad, procesos de control de calidad requeridos por la empresa, control de calidad a las compras, implementación y seguimiento a normas de calidad establecidas, plan de control de calidad²².

Para hacer un razonamiento de la infraestructura, se deben relacionar las máquinas a adquirir indicando la función de cada una de ellas en la producción o servicio, se relaciona también el mobiliario y las herramientas a utilizar en su proceso productivo, indicando el costo unitario de adquisición de cada máquina, herramienta o mobiliario. Es importante tener en cuenta el costo de construcción y/o remodelación de las instalaciones requeridas, además de los requerimientos de equipos, muebles e instalaciones para la parte administrativa y de gestión comercial. Debe establecerse si estas forman parte de las inversiones fijas o se adquieren por el sistema de arrendamiento.

En este orden de ideas, el proyecto se da a conocer con el plan de negocios ya que este permite explicar con mayor coherencia su viabilidad; por lo tanto el siguiente informe estará contemplando los siguientes Estudios de Viabilidad:

6.1.5. Estudio de Viabilidad del Mercado y el Producto. En este estudio se evidencia las consideraciones más importantes de la Demanda y Oferta existente en la industria como también en la pequeña y mediana empresa que requiera de las maquinas industriales tecnificadas en la Ciudad de Cali y el Departamento del Valle del Cauca, también se da a conocer la capacidad de la oferta, operación, demanda potencial, demanda actual, las inclinaciones de los operarios, el objetivo del mercado y el producto en general.

²² RICOVER, Vladimir i. Modelo de Planeación Estratégica Participativa [en línea]. Bogotá D.C.: administración de empresas, 2010 [consultado 24 de Junio de 2010]. Disponible en Internet: <http://ricoverimarketing.es.tripod.com/RicoveriMarketing/id35.html>

6.1.6. Estudio de Viabilidad Técnica. Muestra los requerimientos de recursos físicos, tecnológicos, y humanos del negocio, orientado a determinar y cuantificar los recursos necesarios para la puesta en marcha de la nueva unidad de negocio.

6.1.7. Estudio de Viabilidad Administrativa y Legal. Se visualiza la estructura organizacional de la unidad de negocio, asimismo, muestra los procesos de Planeación, Organización, Dirección, y control. Y se contempla el manejo legal del negocio, en lo que corresponde a lo comercial, tributario, y laboral.

6.1.8. Evaluación de Viabilidad Financiera. Por este estudio se determina los elementos de carácter financiero como son la cuantificación de la inversión total, fuentes de financiamiento, proyecciones de ventas, estados de resultados, VPN (Valor presente neto), TIR (tasa interna de retorno), FCL (Flujo de caja libre), periodo de recuperación de la inversión, entre otras variables.

Finalmente, después de determinar la Viabilidad del proyecto a través de los estudios anteriormente denotados, se resaltan las principales bondades en un informe ejecutivo, que es el texto oficial que observan los inversionistas cuando van a invertir en un proyecto de empresa.

6.2. MARCO CONCEPTUAL

6.2.1. La Planeación y su Evolución en la Elaboración de Proyectos Empresariales. Planeación es anticiparse al futuro mediante la formulación de objetivos y de las alternativas para lograrlas²³. La planeación permite disminuir el riesgo del fracaso, evita los errores y asegura el éxito de la empresa, permite administrar con eficiencia los recursos de la empresa y permite afrontar los retos futuros. Se puede decir entonces que planear es “definir qué hacer y cómo hacerlo”. Para que una empresa tenga un buen desempeño debe tener tres aspectos como lo es el contexto industrial, contexto nacional, recurso y capacidades de la empresa.

23 POTES, J. y ROMERO, J. V. (2002). Resultados empresariales económicos del Valle del Cauca [en línea]. México D.C 2002. Investigaciones sobre economía regional, 2004 [consultado 01 de mayo de 2011]. Disponible en Internet: <http://www.lafacu.repec.org/paper/col000103/003463.htm>.

En el primer contexto se da por entendido que existen industrias que se consideran más atractivas que otras por múltiples razones, el contexto nacional es importante porque las ventajas comparativas de un país puede representar el éxito de una empresa en el entorno globalizado y por último los recursos y capacidades de la compañía se pueden constituir en el éxito o fracaso de la misma.

Podría entonces deducirse que para la creación de una nueva empresa el plan de negocio puede garantizar la ventaja de esta frente a aquellas que no realizaron ninguno.

6.2.2. Plan de negocios. Consiste en recoger toda la información que está a su alcance sobre la oportunidad de negocio en consideración, la procesa, le define estrategias para su manejo y evalúa si ella tiene o no todo el potencial que él o ella espera en particular.

El plan de negocio es un documento escrito que define con claridad los objetivos de un negocio y describe los métodos que se van a emplear para alcanzar los objetivos y sirve como el mapa con el que se guía su compañía²⁴.

6.3. MARCO CONTEXTUAL

6.3.1. Teoría del Emprendimiento. El termino de emprendimiento tiene distintos significadospartiendo del hecho que la palabra base es emprendedor; esta ha tenido una larga disputa de la al cual la definición adecuada; los autores a lo largo del tiempo han construido y modificado nuevos conceptos en base enunciaciones pasadas y el momento histórico de su contemporaneidad; un de la definiciones más acertadas es” La actividad emprendedora es la gestión del cambio radical y discontinuo; o renovación estratégica; sin importar si la renovación estratégica ocurre adentro o afuera de la organizaciones existentes sin importar si esta renovación da lugar o no a una creación de una entidad de negocio” (Rodríguez, 2005).

Según Rodríguez y Jiménez en su documento “Emprenderismo; acción gubernamental y académica: acción revisión de la literatura”, 2005, clasifica los autores que han tratado el Emprenderismo en tres grande s bloques los clásicos los neoclásicos.

24 CUELLAR VILLARREAL, Santiago. Teoría de emprendimiento [en línea]. Bogotá D.C.: emprendedores de la nueva era, 2011 [consultado 14 de Junio de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.sba.nuevaera66.blogspot.com/2012/06/teoria-del-emprendimiento.html>.

A los fisiócratas se les atribuyo las bases de la economía actual uno de los más destacados (c. 1680-1784) Richard Cantillon en su obra (1755) "ensayo de la naturaleza del comercio en general" postula por primera vez el término entrepreneur el cual es definido por Hebert y Link (1988), como el individuo que asume los riesgos en incertidumbre, además realiza un análisis global en el campo de acción de la economía, generando nuevas teorías (Rodríguez, 2005).

A partir de que Cantillon introduce el concepto al léxico de los pensadores de la época, comienza a ser modificado por diferentes pensadores en diferentes contextos históricos, generando una contribución en Pro de las teorías del emprendimiento, inicialmente los intelectuales en su mayoría economistas, trabajaron en base a que el individuo emprendedor es aquel que es Tomador de riesgo, innovador, sumamente inteligente o trabajador superior (Rodríguez, 2005). Desde finales del siglo XVIII la revolución industrial tuvo nacimiento en el oriente de Europa, esparciéndose a principios del siguiente siglo por Francia, Alemania, Bélgica y Estados Unidos, ocasionando la generación de nuevas empresas lo que favoreció el desarrollo del Emprenderismo ya que los pensadores neoclásicos se veían influenciados de las teorías de los clásicos y a su vez vivían un desarrollo económico e industrial grande.

Muchos de estos autores imponían cualidades especiales a los emprendedores de la época, interpretando el comportamiento de los emprendedores bajo su percepción, por ejemplo Marshall, Keynes, Weber asumían que el emprendedor es un líder superior (carismático), Hawley proponía que era un individuo tomador de decisiones, mientras Clark y Knighth decían lo contrario de su colega Hawley, Keynes lo tomaba como un actor espontáneo y Weber como un trabajador superior. (Rodríguez, 2005)²⁵.

El concepto de emprendimiento del economista austriaco y americano Joseph Shumpeter (1883-1950) se puede conocer con el siguiente fragmento de texto. La función de los emprendedores es reformar o revolucionar el patrón de producción al explotar una invención, o más comúnmente, una posibilidad técnica no probada, para producir un nuevo producto o uno viejo de una nueva manera, o proveer de una nueva fuente de insumos o un material nuevo, o reorganizar una industria, etc. Este tipo de actividades son las responsables primarias de la prosperidad recurrente que revoluciona el organismo económico y las recesiones recurrentes que se deben al impacto desequilibrado de los nuevos productos o métodos. Hacerse cargo de estas cosas nuevas es difícil y constituye una función

25 Rodríguez Carlos, Emprenderismo, acción gubernamental y académica.

económica distinta, primero, porque se encuentran fuera de las actividades rutinarias que todos entienden, y en segundo lugar, porque el entorno se resiste de muchas maneras desde un simple rechazo a financiar o comprar una idea nueva, hasta el ataque físico al hombre que intenta producirlo. Para actuar con confianza más allá del rango de sucesos familiares y superar la resistencia se requieren de aptitudes que están presentes solo en una pequeña fracción de la población y que define tanto el tipo emprendedor como la función emprendedora. Esta función no consiste esencialmente en inventar algo o en crear las condiciones en las cuales la empresa puede explotar lo innovador, consiste básicamente en conseguir que las cosas se hagan (Castillo, 1999)²⁶.

El párrafo anterior y muchos de los autores coinciden en pensar que Shumpeter es el que deja el concepto de emprendimiento, también definido y delimitado, también se puede entender que tal actividad no es algo innato en el hombre, para realizarlo tienen que tener la voluntad y tener la idea a desarrollar clara y precisa. Para ser emprendedor shumpetereano no basta con crear una empresa buscando copiar un concepto existente. El emprendedor es el que favorece la emergencia y el desarrollo de nuevas posibilidades aun desconocidas en el entorno económico (Rodríguez, 2005)²⁷.

¡La verdadera función de un emprendedor es de tomar iniciativas, crear! Liouville, 2002²⁸.

6.3.2. Ciclo de Emprendimiento. Dependiendo del concepto de emprendimiento por el cual se incline el usuario se puede desprender distintas formas de crear empresa, todo parte de una idea de negocio se debe comprobar si esta es viable o no se debe realizar estudios preliminares que confirmen que la idea de negocio es factible y puede ser desarrollada.

En el plan de negocio se deben realizar todos los estudios necesarios con el objetivo de no dejar duda que la idea de negocio es en realidad es buena o que se debe abandonar e investigar de nuevo; el plan de negocio tiene en su contenido la estructura de la futura empresa; visión, misión, objetivos estudios realizados, análisis, consulta a los expertos y los más importante si la empresa es autónoma y de crecimiento progresivo en su funcionamiento, es decir desde el momento de su creación cumplirá con todos sus objetivos trazados o simplemente no genera ingresos ni para sostenerse.

26 CASTILLO, Alicia. Estado del arte en la enseñanza del emprendimiento.

27 RODRIGUEZ, Carlos. Emprenderismo, acción gubernamental y académica.

28 RODRIGUEZ, Carlos. Emprenderismo, acción gubernamental y académica.

El plan estratégico es complementario al plan de negocios, en este trabajan todas aquellas estrategias de mercado, funcionales y operacionales de la empresa, tales como reducción de costos, desarrollo tecnológico entre otras.

En la última parte de este ciclo se encuentra la puesta en marcha que es el paso culminante de este proceso, para este estado deben de haber cumplido los tres anteriores pasos a cabalidad, se deben tener en claro, objetivos, viabilidad, presupuesto, mercado, demanda y oferta del producto o servicio a ofrecer, todos aquellos elementos anteriores se deben de analizar en profundidad para que las empresa futura no pase por infortunios por un mal planificación, análisis o investigación no realizada.

Tres factores son fundamentales en la creación de la empresa, calidad, precios, servicio al cliente, con una constante de mejora diaria, cuyo avance valla de la mano con los adelantos tecnológicos.

Figura 16. Ciclo de Emprendimiento



Fuente: RODRÍGUEZ, Mariano. Guía Práctica de Planificación y Puesta en Marcha del emprendimiento [en línea]. Argentina: lecantolas40, 2008 [Consultado 25 abril de 2008]. Disponible en Internet: <http://www.lecantolas40.com.ar/egifts/de-la-idea-al-emprendimiento.pdf>

7. ESTUDIO DE MERCADO

7.1. ANÁLISIS DE OFERTA.

7.1.1. El Mercado Objetivo. La producción industrial del Valle del Cauca es significativa a nivel del PIB regional y del PIB nacional. Estudios²⁹ muestran que la composición de la infraestructura productiva de la región, indican que el 83% de la maquinaria es importada y su origen proviene de países como: Estados Unidos, Argentina, India, China e Italia. Debido a la poca oferta en Colombia, el otro 17%, son empresas de orden nacional, que realizan procesos de producción muy artesanales o adecuaciones de maquinas “hechizas” sin normas muy apropiadas de calidad, seguridad e higiene. La región del Valle del Cauca, es reconocida por la diversidad en la producción de materias primas para los procesos productivos, característica que propicia el crecimiento de la producción industrial, ejemplo de ello el sector azucarero que se nutre de una organización horizontal; que incluye el cultivo, la transformación, la producción, el transporte y la comercialización de derivados de la caña; azúcar, papel, y etanol entre otros. De hecho la región de Valle geográfico del Río Cauca, es la única región en el país con Ingenios y las principales empresas papeleras del país.

De igual forma dada su ubicación estratégica, la región Geográfica del Valle del Río Cauca, es propicia para el establecimiento de la actividad manufacturera, la cercanía al puerto de Buenaventura y la ubicación y conexión con los centros de consumo del Eje cafetero, Bogotá, Antioquia y la región sur del país. De hecho en el Valle del Cauca; se establece el 68% de la industria Farmacéutica en el país, de igual forma el 98% de la industria Azucarera, el 35% de la industria de los Alimentos, el 100% de la industrial del Etanol, y el 60% de la Industria papeleras. Así mismo, la región es asiento de empresas tan importantes como: Gases de Occidente, Harinera del Valle, Icollantas, GoodYear, Coéxito, Colgate, Aceites manuelita, Studio F, Cartones América, industrias metálicas, Carvajal S.A., Águila Roja, Almotores, los ingenios: Manuelita, del Cauca, Carmelita, Central Castilla, Rio paila, y demás, entre otras.

Otras estadísticas³⁰ muestran que las principales empresas del Valle del Cauca, tienen ventas anuales cercanas a los 8000 mil millones de pesos, en

²⁹ DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA. Encuesta Anual Manufacturera. 2010. Cali.

³⁰ CÁMARA Y COMERCIO DE CALI. Estudio las 500 empresas más grandes del valle del cauca. [en línea]. Santiago de Cali: Publicada en el país., 2011 [consultado 14 de Agosto de 2011]. Disponible en Internet: http://www.elpais.com.co/elpais/edicion_impresa/51c5d8d9ff72bd5c31aef855be818b2b/500empresas-Julio-29-de-2011.php

el año 2010, así mismo muestran activos cercanos a los 750.00, miles de millones de pesos. En ese orden, la inversión neta en equipos de infraestructura es cercana 5.000 millones de pesos por año. Lo anterior es activos fijos, maquinaria y equipo de tecnología. Si a lo anterior se le agrega el 60% de las empresas de tipo PYMES. El mercado potencial llega a un valor de 13.000 millones de pesos anuales.

Como en todos los casos, el mercado objetivo es menos del 1% cercano a \$200 millones de pesos al año. Obviamente, tal como se muestra existe un amplio mercado para poder desarrollar la actividad que pretende desarrollar la empresa a través de objeto social.

Para complementar la información anterior, se muestra en que el estudio exploratorio de mercados mostró que solo en las empresas dedicadas a la fabricación de productos farmacéuticos, alimenticios, textil; invierten en mantenimiento de equipos y renovación de maquinaria entre \$1.200. y \$2.600. Millones al año. Empresas como: Tecnoquímicas líder en sector farmacéutico, Postobón, Cervecería de Valle, Cartón Colombia, Harinera de valle, Johnson & Johnson, Lloreda Grasas, Genfar, Sanofi, Bayer, entre las destacadas, contratan entre 5 y 10 PYMES que ayudan a la cadena producción como lo son empresas de envases, empaques, publicidad, litografía entre otras que cuentan con equipos obsoletos en mercado lo cual los limita a suplir las necesidades de las grandes empresas. Lo cual es punto de partida para ofrecer los servicios de la empresa: **Ingeniería y Productividad SAS**. El objetivo implica orientar y ayudar a las empresas a mejorar sus procesos de producción en los diferentes aspectos como lo son la disponibilidad de los equipos, agilidad de los procesos, organización de la planta de la manera más eficiente, a través del diseño de nuevas máquinas y el rediseño de equipos y máquinas existentes.

7.1.2. La Descripción de los Productos a Ofrecer. Ingeniería y productividad S.A.S, cuenta con tres tipos de diseños de máquinas:

Máquinas Basic. Son las contribuyen a trasladar de un lugar a otro de forma horizontal, vertical o mixta, organizando el producto en su trayecto de forma eficaz.

Máquinas Meddle. Su finalidad es transformar materias primas en bruto o semielaboradas en productos que se destinan directamente al consumo de las personas y de las empresas de servicios de forma masiva.

Máquinas Master. Son las que realizan recipientes o envolturas que contiene productos de manera temporal principalmente para agrupar unidades de un producto pensando en su manipulación, transporte y almacenaje.

Para lograr ofrecer estos servicios se realiza una inspección del proceso donde se evalúa la situación actual, analizando las falencias en cada etapa del proceso, luego se recoge la información que ayuda a balancear la fases teniendo en cuenta el tiempo y la calidad en cada tarea que transforma el producto. Luego se realiza un esquema donde se estructura los componentes necesarios y en donde ubicarlos para lograr mejorar los procesos a un menor costo.

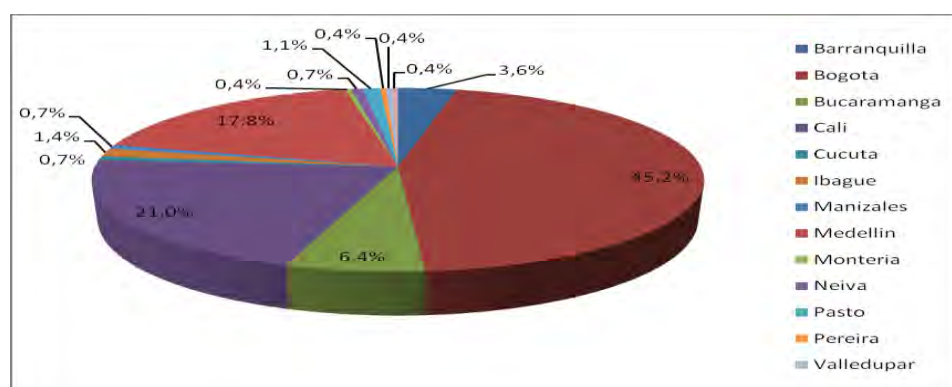
Una vez se diseña la maquina, se plantea una propuesta de trabajo al cliente donde presentemos las diferentes alternativas y ofrecerle el soporte para llevar a cabo la fabricación de los elementos como también sugerirle los sistemas de ingeniería que requiere para mejorar su proceso de producción.

7.2. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA.

La competencia de **Ingeniería y productividad S.A.S** es la referida a toda empresa que realice maquinaria industrial en los diferentes procesos. En Colombia las empresas que fabrican maquinaria y equipo especializado y que cumplen con las normas de los entes que rigen los procesos industriales son 284³¹; Bogotá es la que mas empresa posee, 127 en total equivalente al 45.2%, seguida por Cali con 59 empresas con el 21 %, en tercer lugar Medellín, en la cual existen 50 empresas dedicadas a la venta y fabricación de maquinaria y equipo especializado que es 17.8 % (ver grafico 16).

31PAGINAS AMARILLAS. Directorio empresarial [en línea]. Santiago de Cali: manufactura, 2012 [consultado 15 de Agosto de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.paginasamarillas.com/Maquinaria-Para-la-Industria-Especializada/Colombia/1-2.aspx>.

Figura 17. Grafico de Distribución Geográfica de Empresa Fabricantes de Maquinaria y Equipo Especializado.



Fuente: PAGINAS AMARILLAS. Directorio empresarial [en línea]. Santiago de Cali: manufactura, 2012 [consultado 15 de Agosto de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.paginasamarillas.com/Maquinaria-Para-la-Industria-Especializada/Colombia/1-2.aspx>

Las empresas más representativas³² que venden y fabrican maquinaria y equipo en 2009 son Gecolsa (Caterpillar) totalizaron \$919.987 millones (aproximadamente US\$427 millones) y crecieron 7,9% frente al año anterior. A su vez, las de Siemens fueron \$788.715 millones (aproximadamente US\$366 millones) y se contrajeron en 35%.

El tercer puesto lo ocupó el Grupo Ethuss con sus empresas Termotécnica Coindustrial con ventas de \$251.382 millones (aproximadamente US\$117 millones) y un aumento de 82,6%, y Eléctricas de Medellín con \$105.188 millones (aproximadamente US\$49 millones) y una disminución de 10,4%. Este Grupo es dueño además, entre otras empresas, de HB Estructuras Metálicas (\$67.185 millones) y Sadelec (\$32.410), así como de Interaseo (\$95.227 millones) y Atesa (\$53.135 millones) que se incluyen en el ranking de acueductos y aseo público, Aseo Técnico (\$34.072 millones).

32 REVISTA SEMANA. Las 100 empresas más importantes de Colombia [en línea]. Bogotá D.C.: ranking de semana, 2009 [consultado el 11 de abril de 2011]. Disponible en Internet: <http://www.semana.com/economia/articulo/las-100-empresas-mas-grandes-colombia/102608-3>

Cuadro 6. Competencia de Mayor Representación en Colombia

ITEM	EMPRESA	TAMAÑO	UBICACIÓN
1	A & M MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	PEQUEÑA	MANIZALES
2	AUTOMECH ANDINA	PEQUEÑA	MEDELLÍN
3	CASA INDUSTRIAL ALEMANA E.U.	MEDIANA	BOGOTA
4	CASA INGLESA LTDA.	MEDIANA	BARRANQUILLA
5	COL-EQUIPOS	PEQUEÑA	IBAGUÉ
6	DIMAQ	MEDIANA	MEDELLÍN
7	ELECTRIEQUIPOS	PEQUEÑA	MEDELLÍN
8	EQUILAV LTDA	MEDIANA	BOGOTA
9	EQUIMAR LTDA.	PEQUEÑA	MEDELLIN
10	FRANCO MAQUINARIA INDUSTRIAL	PEQUEÑA	BOGOTA
11	GLASS MACHINE	PEQUEÑA	BOGOTA
12	IMPORMÁQUINAS	MEDIANA	BOGOTA
13	IMS INSOEXCA MAQUINARIA	MEDIANA	MEDELLÍN
14	INDUMÁQUINAS	MEDIANA	MEDELLÍN
15	INDUSTRIA DE MAQUINARIA KING	MEDIANA	BOGOTA
16	INDUSTRIAS Y MAQUINARIA RG LTDA.	PEQUEÑA	BOGOTA
17	INTEMAQ LTDA.	PEQUEÑA	BOGOTA
18	INTERNATIONAL MACHINE TOOLS LTDA.	MEDIANA	BOGOTA
19	JVH MAQUINARIA INDUSTRIAL LTDA.	PEQUEÑA	BOGOTA
20	MACHINING SOLUTIONS S.A.	PEQUEÑA	BOGOTA
21	MAQUICENTRO	PEQUEÑA	CALI
22	MAQUIMPORT DE OCCIDENTE LTDA.	MEDIANA	CALI
23	MAQUINARIA BANDI LTDA.	PEQUEÑA	BOGOTA
24	MAQUINARIA DEL ASIA	MEDIANA	CALI
25	MAQUINARIA INDUSTRIAL S.A.	PEQUEÑA	CALI

Fuente: PAGINAS AMARILLAS. Directorio empresarial [en línea]. Santiago de Cali: maquinaria, 2012 [consultado 15 de Agosto de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.paginasamarillas.com/Maquinaria-Para-la-Industria-Especializada/Colombia/1-2.aspx>

7.2.1. Análisis de Precios y Costos de la Competencia. A continuación se relaciona los precios y costos de fabricación según mercado objetivo en la región del Valle del Cauca, sus canales de distribución, el posicionamiento del producto y su precio.

Se determinaron 17 competidores potenciales en el mercado puesto que su mercado está dirigido al abastecimiento sector industrial.

Cuadro 7. Análisis de precios de venta y utilidad de la competencia

N°	EMPRESA	UBICACIÓN	PRECIO PROM. DE VENTA	UTILIDAD PROM. DE VENTA	SECTOR OBJETIVO
1	MAQUICENTRO	Cali	\$ 4.885.481	35%	INDUSTRIA ALIMENTICIA
2	MAQUIMPORT DE OCCIDENTE LTDA.	Cali	\$ 4.431.275	32%	INDUSTRIA FARMACEUTICA Y ALIMENTICIA
3	MAQUINARIA DEL ASIA	Cali	\$ 2.720.419	20%	INDUSTRIA TEXTIL Y CUERO
4	MAQUINARIA INDUSTRIAL S.A.	Cali	\$ 4.019.297	28%	INDUSTRIA DE CAUCHO Y CALZADO
5	CASA INDUSTRIAL ALEMANA E.U.	Bogotá	\$ 2.590.875	17%	INDUSTRIAS DE MADERA Y PLASTICO
6	EQUILAV LTDA	Bogotá	\$ 3.472.020	24%	INDUSTRIA METALMECANICA
7	FRANCO MAQUINARIA INDUSTRIAL	Bogotá	\$ 2.467.500	16%	INDUSTRIA DE QUIMICOS
8	GLASS MACHINE	Bogotá	\$ 3.827.902	25%	INDUTRIAS DE TEXTILES
9	IMPORMÁQUINAS	Bogotá	\$ 5.129.755	38%	INDUTRIAS DE LITOGRAFIA
10	INDUSTRIA DE MAQUINARIA KING	Bogotá	\$ 3.645.621	25%	INDUTRIAS DE PETROLERAS
11	INDUSTRIAS Y MAQUINARIA RG LTDA.	Bogotá	\$ 2.350.000	15%	INDUSTRIA FARMACEUTICA Y ALIMENTICIA
12	INTEMAQ LTDA.	Bogotá	\$ 3.306.686	16%	INDUTRIAS DE MADERA Y PLASTICO
13	INTERNATIONAL MACHINE TOOLS LTDA.	Bogotá	\$ 2.856.440	19%	INDUSTRIA TEXTIL Y CUERO
14	JERS INGENIERÍA LTDA.	Bogotá	\$ 4.220.262	30%	INDUSTRIA ALIMENTICIA
15	JVH MAQUINARIA INDUSTRIAL LTDA.	Bogotá	\$ 2.999.262	18%	INDUTRIAS DE LITOGRAFIA
16	MACHINING SOLUTIONS S.A	Bogotá	\$ 3.149.225	21%	INDUSTRIA DE QUIMICOS
17	MAQUINARIA BANDI LTDA.	Bogotá	\$ 4.652.839	31%	INDUSTRIA FARMACEUTICA Y ALIMENTICIA

Fuente: PAGINAS AMARILLAS. Directorio empresarial [en línea]. Santiago de Cali: maquinaria, 2012 [consultado 15 de Agosto de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.paginasamarillas.com/Maquinaria-Para-la-Industria-Especializada/Colombia/1-2.aspx>

El medio que utiliza la competencia para llegar a los clientes es a través de la difusión de portafolios de los productos, a través de internet, páginas amarillas, Publicidad directa, correos directos y algunos tienen sedes con punto de venta directa.

Se percibe que margen de utilidad y precios de venta de la competencia es muy similar los de **Ingeniería y Productividad S.A.S.** lo cual nos da serenidad en los precios de venta ofrecidos a nuestros clientes.

7.2.2. Análisis de Costos frente a la Competencia. **Ingeniería y Productividad S.A.S.**, es una compañía que en comparación con la competencia relacionada no comercializa equipos, solo muestra un portafolio en donde potencializa el diseño y la asesoría asociada y correlacionada al mismo. En ese orden, la empresa presenta un portafolio en el cual se diseñan solo tres (3) tipos: Diseño Maquina Basic, la cual presenta un costo de \$ 2.246.000, con un margen de ganancia esperado del 30%.

Cuadro 8. Costos de Producción de Diseño de Maquina Basic.

DESCRIPCION	HORAS		
	APORTE	COSTO UNT.	COSTO TOTAL
Horas de visitas comerciales	4	\$ 7.000	\$ 28.000
Horas de visitas técnicas	16	\$ 9.000	\$ 144.000
Horas de diseño	47	\$ 15.000	\$ 705.000
Horas de simulación	22	\$ 13.000	\$ 286.000
Horas de documentación (ofertas y presentaciones)	8	\$ 1.300	\$ 10.400
Servicios (agua, luz, teléfono)	100	\$ 1.500	\$ 150.000
Servicios administrativos	100	\$ 7.400	\$ 740.000
Insumos (papelería, impresiones etc.)	10	\$ 1.320	\$ 13.200
Transporte	8	\$ 3.000	\$ 24.000
comisiones	4	\$ 36.500	\$ 146.000
Costo de diseño de maquina Basic			\$ 2.246.600
Margen de contribución			30%
Precio sugerido			\$ 2.920.580

En el caso del cuadro anterior, los precios de la competencia están alrededor de un 20% mas, es decir alrededor de \$ 3.500.000, en precios del año 2010. Las diferencias responden a estructuras de costos muy dinámicas, los grandes proveedores normalmente cargan los costos administrativos, de comercialización de equipos de y baja rotación de los activos propios a los precios de venta, como elementos compensatorios. En general, la estrategia de la compañía **Ingeniería y Productividad S.A.S.**, es introducir un precio más bajo de la competencia, no solo porque el mercado estratégicamente se ubica alrededor del menor precio, es decir los precios, las garantías y la experiencia del proveedor, es un decisor de demanda en el mercado, en este tipo de productos. En ese caso, la empresa al no tener experiencia le apuesta al precio como elemento diferenciador de entrada al mercado.

Como corolario también es cierto que por ser empresa de servicios tiene estructura de costos menores.

Cuadro 9. Costos de Producción de Diseño Maquina Meddle.

DESCRIPCION	HORAS		
	APORTE	COSTO UNT.	COSTO TOTAL
Horas de visitas comerciales	6	\$ 7.000	\$ 42.000
Horas de visitas técnicas	24	\$ 9.000	\$ 216.000
Horas de diseño	97	\$ 15.000	\$ 1.455.000
Horas de simulación	30	\$ 13.000	\$ 390.000
Horas de documentación (ofertas y presentaciones)	9	\$ 1.300	\$ 11.700
Servicios (agua, luz, teléfono)	100	\$ 1.500	\$ 150.000
Servicios administrativos	101	\$ 7.400	\$ 747.400
Insumos (papelería, impresiones etc.)	11	\$ 1.320	\$ 14.520
Transporte	8	\$ 3.000	\$ 24.000
comisiones	6	\$ 36.500	\$ 219.000
Costo de diseño de maquina meddle			\$ 3.269.620
Margen de contribución			30%
Precio sugerido			\$ 4.250.506

El cuadro 9, muestra el mismo efecto del cuadro 8, la compañía **Ingeniería y Productividad S.A.S**, también presenta por debajo en el 15% de la competencia, por lo tanto ello también le permite mantener competencia para ese producto de diseño en especial.

Cuadro 10. Costos de Producción de Diseño Maquina Máster.

DESCRIPCION	HORAS		
	APORTE	COSTO UNT.	COSTO TOTAL
Horas de visitas comerciales	6	\$ 7.000	\$ 42.000
Horas de visitas técnicas	26	\$ 9.000	\$ 234.000
Horas de diseño	112	\$ 15.000	\$ 1.680.000
Horas de simulación	34	\$ 13.000	\$ 442.000
Horas de documentación (ofertas y presentaciones)	17	\$ 1.300	\$ 22.100
Servicios (agua, luz, teléfono)	100	\$ 1.500	\$ 150.000
Servicios administrativos	100	\$ 7.400	\$ 740.000
Insumos (papelería, impresiones etc.)	43	\$ 1.320	\$ 56.760
Transporte	8	\$ 3.000	\$ 24.000
comisiones	7	\$ 36.500	\$ 255.500
Costo de diseño de maquina máster			\$ 3.646.360
Margen de contribución			30%
Precio sugerido			\$ 4.740.268

En general, los productos de la empresa compañía **Ingeniería y Productividad S.A.S**, salen al mercado con un precio de venta relativamente mejor a la media de la competencia. En rangos entre el 10 y el 20% por debajo del precio medio de la competencia, es una estrategia valida de entrada al mercado dada la estructura y la dinámica de este mercado. Mercado que no es exactamente un mercado de competencia y que si es más cercano a un modelo de mercado de competencia “monopolística”, en donde cada uno de los proveedores se mantiene en el mercado con un producto que en teoría es sustituto pero con un alto potencial de diferenciación en el servicio. Lo anterior, indica que si bien el precio es una estrategia de entrada, la estrategia a continuar es crear una diferenciación en el servicio, la cual es una de las fortalezas del proyecto, recordemos la personalización en el diseño como el elemento diferenciador de la empresa en el mercado.

7.2.3. Análisis de Productos Sustitutos. Como se menciona en el ítem anterior, la estructura de ese mercado corresponde a competencia monopolística, no es exactamente un monopolio, ni el oligopolio, dado que se tratan de unidades que combinan la intermediación de equipos con el mantenimiento, pero no con el diseño, este ultimo responde a estructuras productivas más pequeñas en poder de profesionales en ingeniería, dibujo y demás que en realidad terciarizan las necesidades que en ese ítem las empresas demandan.

¿Cuáles son esos productos sustitutos?, la respuesta son empresas que terciarizan servicios como el mantenimiento, la instalación, la prevención, la corrección y en una escala menor el diseño. Según la encuesta y el trabajo de campo (se anexan los resultados en el siguiente capítulo), casi que las empresas deben amoldarse a las maquinas estándares que se comercializan, cuando deben ser las empresas diseñadoras las que se acomodan a las empresas demandantes de equipo y maquinaria. Lo cual permite que al inmediato futuro se logre posicionar un CLUSTER DE DISEÑO INDUSTRIAL, en donde se combine el diseño, los materiales, los proveedores, la instalación, y el mantenimiento como un todo. Hacia allá deben enfocarse las fuerzas de esta estructura de mercado.

También se tiene en cuenta que el elemento diferenciador es el diseño propio y de alguna forma es personalizado, es decir; ideal para enfocarse en el problema de la empresa, y no la empresa amoldarse a los que la empresa que vende equipos le posibilita como solución en el mercado. Se insiste que el elemento diferenciador, es el diseño personalizado de maquinas y equipos, precios más bajos de la competencia, estructuras de costos más baja y novedades en el servicio.

7.3. DESARROLLO DE LA ENCUESTA A LA COMPETENCIA (TRABAJO DE CAMPO) FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL PRODUCTOS (S) FRENTE A LA COMPETENCIA.

Este ítem se desarrolla a través de un trabajo de campo, que consiste en una encuesta de servicios desarrollada sobre los demandantes, los cuales cualifican la calidad de los servicios prestados por la competencia, y de donde se logra inferir a través de un análisis de amenazas y oportunidades, las debilidades y oportunidades de los productos de la compañía **Ingeniería y Productividad S.A.S.** En el mercado, del diseño, asesoría, consultoría y rediseño de maquinaria mecánica, técnica e industrial

Según los servicios ofrecidos por **Ingeniería y Productividad S.A.S.** realiza una encuesta a la competencia indagando Ventajas y desventajas de Ingeniería y Productividad S.A.S frente a la competencia.

Cuadro 11. Ficha técnica de la competencia

Población	Industria fabricantes de maquinas
Ubicación	Ciudad Cali, Ciudad de Bogotá
Participantes	17 Empresas
Medio	Telefónico
Medición	Servicios de la competencia

• **Pregunta 1 de la encuesta de la competencia**

Datos	Frecuencia Absoluta
SI	3
NO	14
TOTAL	17

Figura 18. Grafico de pregunta 1 de encuesta



La pregunta 1, indica que las empresas muestran un gran potencial de demanda en el producto que la empresa pretende comercializar como el diseño. Se infiere en la pregunta anterior que existe un atraso conceptual en el proceso de modernidad del diseño, y por tanto también se consolida que existe necesidades y se infiere implícitamente que las necesidades se efectúan a través de la tercerización de ese tipo de servicios.

- **Pregunta 2 de la encuesta de la competencia**

Datos	Frecuencia Absoluta
SI	0
NO	17
TOTAL	17

Figura 19. Grafico de pregunta 2 de encuesta



Tal como en el caso anterior, se reafirma que no se hacen procesos técnicos de diseño formales propios al interior de las empresas de la muestra. Por tanto efectivamente se reiteran las oportunidades de entrar en ese mercado con un producto que sin duda pueda solventar la necesidad aquí presentada.

- **Pregunta 3 de la encuesta de la competencia.**

Datos	Frecuencia Absoluta
SI	4
NO	13
TOTAL	17

Figura 20. Grafico de pregunta 3 de encuesta



Siguiendo en la lógica, las respuestas afirman que en efecto las empresas se amoldan a las maquinas y los proveedores de maquinas no se están amoldando a las empresas que demandan equipos. En general, se infiere que existe una oportunidad en lograr desarrollar un servicio con un elemento diferenciador muy posible. La “Personalización” en el diseño, lo cual implica una oportunidad inmensa de potenciar diferencias frente a la potencial competencia

- **Pregunta 4 de la encuesta de la competencia**

Datos	Frecuencia Absoluta
SI	14
NO	3
TOTAL	17

Figura 21. Grafico de pregunta 4 de encuesta



El comentario de esta pregunta reafirma los comentarios anteriores, se potencializa de nuevo las necesidades de diseño en el mercado.

- **Pregunta 5 de la encuesta de la competencia**

Datos	Frecuencia Absoluta
SI	0
NO	17
TOTAL	17

Figura 22. Grafico de pregunta 5 de encuesta



El no realizar acompañamiento es una oportunidad para reafirmar el criterio de las oportunidades en el diseño de estrategias de comercialización, de nuevo se potencializa que no solo es diseño, sino también asesoría, mantenimiento, supervisión y diseños propios.

- **Pregunta 6 de la encuesta de la competencia**

Datos	Frecuencia Absoluta
SI	5
NO	12
TOTAL	17

Figura 23. Grafico de pregunta 6 de encuesta



Comentario, ídem al comentario de la pregunta No 5.

- **Pregunta 7 de la encuesta de la competencia**

Datos	Frecuencia Absoluta
SI	11
NO	6
TOTAL	17

Figura 24. Grafico de pregunta 7 de encuesta



Comentario, ídem al comentario de la pregunta No 5.

- **Pregunta 8 de la encuesta de la competencia**

Datos	Frecuencia Absoluta
SI	0
NO	17
TOTAL	17

Figura 25. Grafico de pregunta 8 de encuesta



Comentario, ídem al comentario de la pregunta No 5.

- **Pregunta 9 de la encuesta de la competencia**

Datos	Frecuencia Absoluta
SI	3
NO	14
TOTAL	17

Figura 26. Grafico de pregunta 9 de encuesta

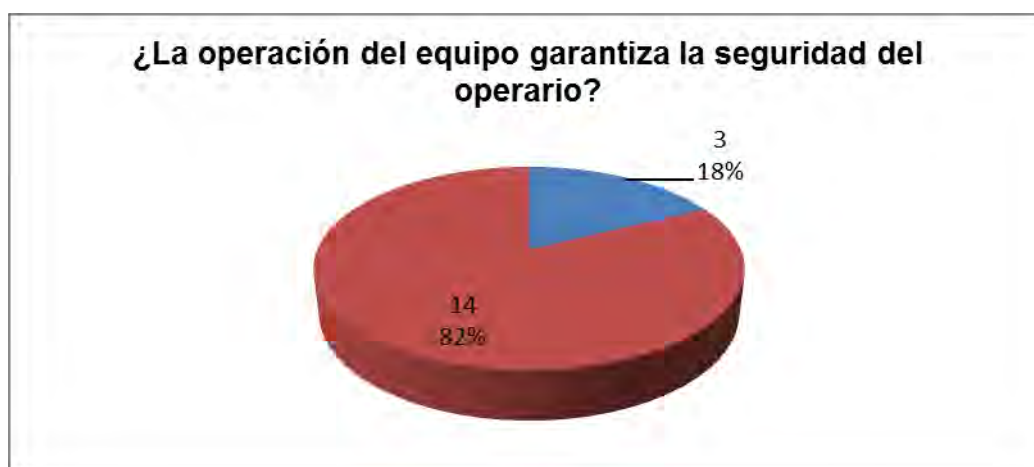


Comentario, ídem al comentario de la pregunta No 5.

- **Pregunta 10 de la encuesta de la competencia**

Datos	Frecuencia Absoluta
SI	0
NO	17
TOTAL	17

Figura 27. Grafico de pregunta 10 de encuesta



Valorando los servicios de la competencia ofrecidos a los clientes se establece que **Ingeniería y Productividad S.A.S.** puede ser competitiva y altamente eficiente en términos de servicios, oportunidad y de valor. En efecto el mercado ofrece oportunidades; no solo por su tamaño y su evolución e importancia, sino también por las necesidades manifestadas que no son del todo atendidas por las empresas que hoy en día se establecen en este mercado. De igual forma, la potencialidad del mercado es total, de un mercado potencial que se expresa en miles de millones de pesos, esta empresa de servicios de diseño de maquinaria, de rediseño de maquinaria y de asesoría tecnológica, aspira a tener un mercado objetivo de menos del 1%, propósito aunque en términos relativos suene poco ambicioso, si es grande en términos de facturación anual.

Las estrategias para llegar a dicho mercado se establecen de forma directa, es decir establecer contacto con la empresa para lograr conocer sus necesidades más inmediatas.

Adicionalmente sobresalen fortalezas con respecto a la competencia como lo es la ubicación geográfica, tecnología de software, análisis de procesos productivos en las diferentes cadenas productivas, así como el ofrecimiento de servicios integrales, los cuales contribuyen de mejor manera a la formación de competitividad para las empresas demandantes, y de similar forma contribuye al posicionamiento de esta nueva compañía en el mercado.

Cuadro 12. Proveedores de Componentes de Maquinas

COMPONENTES DE MAQUINA	PROVEEDOR
ESTRUCTURA	BOLHER S.A.
TABLERO ELECTRICO	REBRA LTDA.
MECANISMOS DE AVANCE	INDUSTRIAS WALLIS
MOTOR ELECTRICO PRINCIPAL	MASTER ELECTRICO
VARIADOR DE VELOCIDAD	ELECTRONICA DE POTENCIA
BOMBA-MOTOR DE AUTOLUBRICACION	HYCO. S.A.
BOMBA-MOTOR DE AUTOLAVADO	CASAVAL LTDA.
SISTEMA ALIMENTADOR DE PRODUCTO	MEPREC
SISTEMA ALIEMTADOR DE MATERIAL DE EMPAQUE	MEPREC
SISTEMA DE CONDUCCION	ODECO
BANDA TRANSPOTADORA DE SALIDA	ODECO
PANEL DE CONTROL DE BLOQUE INDEPENDIENTE	SIMENS
PANTALLA TOUCH SCREEN	SIMENS
SISTEMA DE SEGURIDAD	MASTER ELECTRICO
SISTEMA ELECTROHIDRAULICO	HYCO.S.A
SISTEMA DE CONTROL DE VARIABLES DE PROCESO	INSTRUMENTACION INDUSTRIAL
ELEMENTOS DE CONTROL	ELECTRONICA DE POTENCIA
ELEMENTOS DE POTENCIA	MASTER ELECTRICO
SISTEMA DE CALENTAMIENTO /REFRIGERACION	CASAVAL LTDA.
MECANIZADOS	PLASMEGA

Fuente: PAGINAS AMARILLAS. Directorio empresarial [en línea]. Santiago de Cali: accesorios, 2012 [consultado 15 de Agosto de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.paginasamarillas.com/Maquinaria-Para-la-Industria-Especializada/Colombia/1-2.aspx>

El cuadro No 11, muestra la identificación de los proveedores de partes e insumos, para procesos de mantenimiento, diseño y rediseño de maquinas, con los cuales se establecen alianzas comerciales y de servicios que permitan soportar la prestación de servicios de la empresa **Ingeniería y Productividad S.A.S.** De igual forma, la alianza garantiza entre otros; la oportunidad del servicio, la garantía del mismo y sin duda posibilita el desarrollo de una ventaja competencia para esta nueva empresa en el mercado.

7.4. ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES DE LA DEMANDA.

Este ítem, describe las necesidades del mercado en términos del servicio (equipos, formas de pago, características técnicas y demás) requerido por parte de las empresas, en términos del producto y servicios de equipo, maquinaria, soporte y diseño.

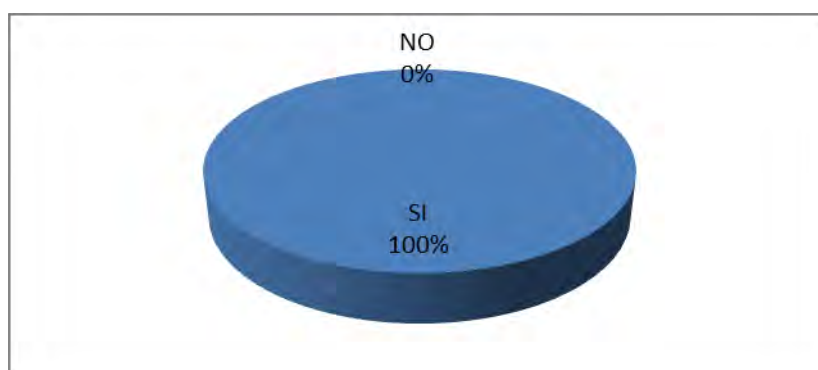
Cuadro13. Ficha técnica de la demanda

Población	Gran Industria, Pequeña y Mediana Empresa.
Ubicación	Ciudad Cali, Zona Industrial de Yumbo
Participantes	50 Empresas
Tiempo de ejecución	1 mes
Medición	Aceptación del producto

- **Pregunta 1. ¿Adquiere Usted Maquinaria Industrial diseñada con Tecnología de punta?**

Datos	Frecuencia Absoluta
SI	50
NO	0
TOTAL	50

Figura 28. Grafico de pregunta 1 de encuesta

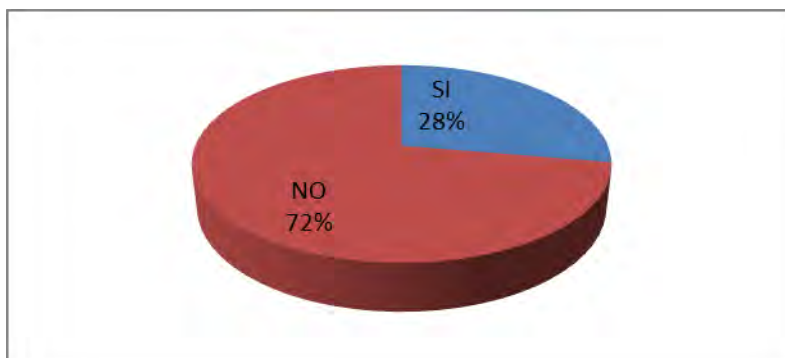


El 100% de las empresas encuestadas afirman que para el desarrollo de sus actividades adquieren la maquinaria industrial debidamente diseñada con tecnología de punta.

- **Pregunta 2. ¿La maquinaria industrial la adquiere a crédito?**

Datos	Frecuencia Absoluta
SI	18
NO	32
TOTAL	50

Figura 29. Grafico de pregunta 2 de encuesta

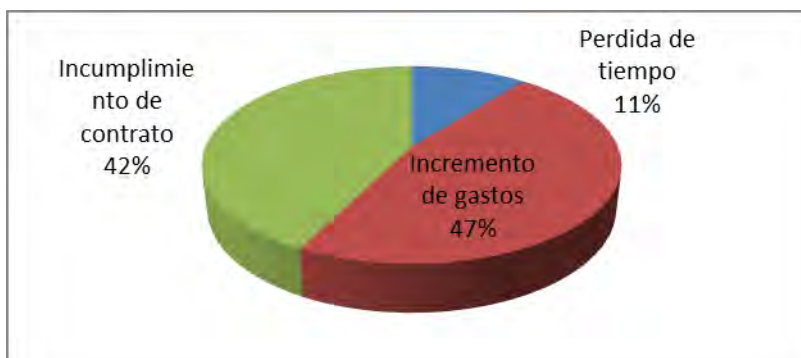


Tan solo el 72% de los encuestados NO adquiere a crédito la maquinaria, mientras el 28% afirma que SI la adquiere.

- **Pregunta 3. ¿Cómo se ve afectado por tener que acudir al crédito de la maquinaria industrial?**

Datos	Frecuencia Absoluta
Pérdida de tiempo	5
Incremento de gastos	22
Incumplimiento en los contratos	20
TOTAL	47

Figura 30. Grafico de pregunta 3 de encuesta

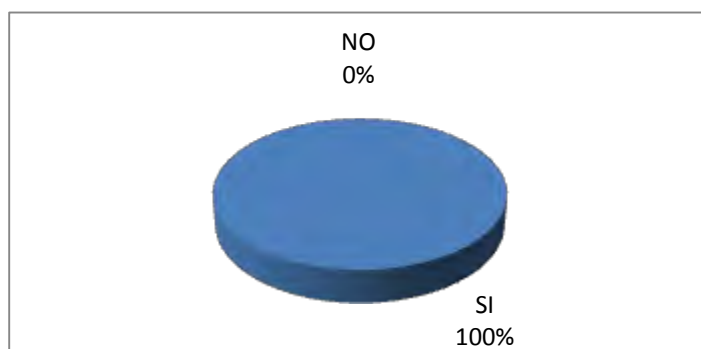


El 47% manifiesta incremento de los gastos, el 42% por incumplimiento de los contratos y el 11% manifiesta que se pierde tiempo.

- **Pregunta 4. ¿Le gustaría contar con un proveedor que le requiere para el desarrollo de sus actividades empresariales?**

Datos	Frecuencia Absoluta
SI	50
NO	0
TOTAL	50

Figura 31. Grafico de pregunta 4 de encuesta

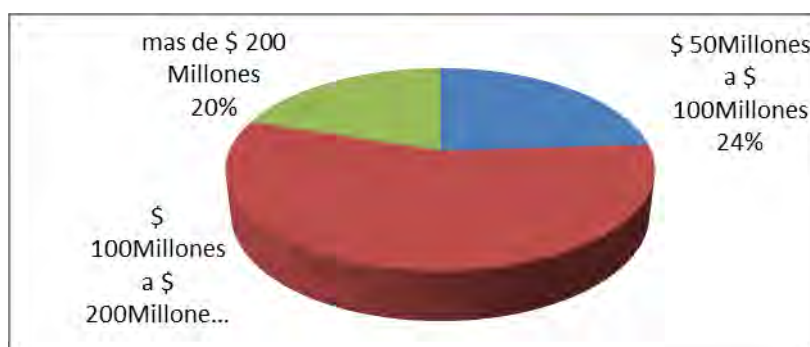


El 100% les gustaría contar con un proveedor de maquinaria industrial.

- **Pregunta 5. ¿En caso de tener que adquirir todo tipo de maquinaria industrial, cuanto estaría dispuesto a pagar?**

RANGO	Frecuencia Absoluta
\$ 50Millones a \$ 100 Millones	12
\$ 100Millones a \$ 200Millones	28
+ de \$ 200 Millones	10
TOTAL	50

Figura 32. Grafico de pregunta 5 de encuesta



El 56% de los individuos encuestados escogen pagar entre \$ 100 Millones y \$ 200 Millones, el 24% entre \$ 50 Millones y \$ 100 Millones y el 20% más de \$ 200 Millones.

7.5. ESTRATEGIAS DE MERCADEO

Se ha estructurado cinco estrategias para fortalecer el ingreso al mercado, orientado a crear un entorno empresarial y social optimo para atraer y retener los clientes en busca de mejorar sus procesos de producción.

Se utilizaran las siguientes estrategias de mercado:

- Creación de página web con todos los servicios ofrecidos de **Ingeniería y Productividad S.A.S.**
- Visitas comerciales con portafolio de presentación de servicio a los clientes.
- Telemercadeo a los clientes buscado asesorías en los diferentes servicios ofrecidos.
- Brindar acompañamientos en los procesos industriales de los clientes.
- Capacitación de nuevas tecnologías ofrecidas en el mercado.

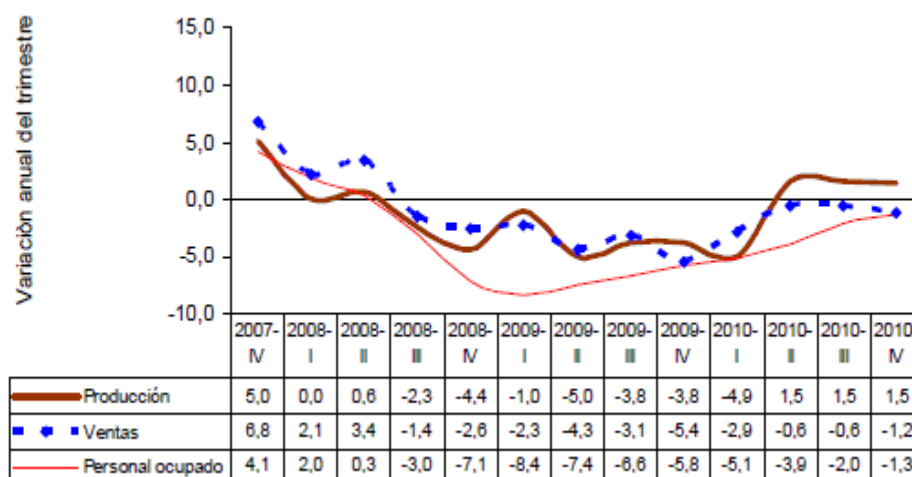
Es probable que la fortaleza más grande de **Ingeniería y Productividad S.A.S.** frente a la competencia sea ahorro de tiempo y dinero en los procesos productivos de los clientes, como también la debilidad más grande de nosotros es el reconocimiento en el mercado.

7.6. ANÁLISIS DE LA DEMANDA.

7.6.1. Demanda en el Valle del Cauca. El comportamiento general de la industria manufacturera durante el IV trimestre de 2010³³, la producción del sector fabril en la región de región de Cali, Yumbo, Jamundí y Palmira, creció 1,5%; las ventas registraron una variación negativa de 1,2% y el total del personal ocupado disminuyó 1,3%, con respecto a igual período de 2009. Ver gráficos 32, 33, 34 y 35.

En general la demanda se comporta de una manera aceptable, se reflejan de alguna forma los problemas en términos de la recomposición del crecimiento industrial, en ese orden, la industria es susceptible a las demandas externas de bienes y servicios los cuales en los últimos años han estado a la baja, como respuesta a los cambios de alianzas en países estratégicos para la región como lo es Venezuela, el cual hasta el 2008 fue el principal comprador de productos manufactureros procedentes del Valle del Cauca. En términos de empleo, la industria dejó de ser hace mucho rato en el principal empleador, en parte gracias al desarrollo de la industria de los servicios, la cual ocupa en el PIB departamental no menos del 60% , lo cual degrada la participación de sectores como el de la industria y la agricultura.

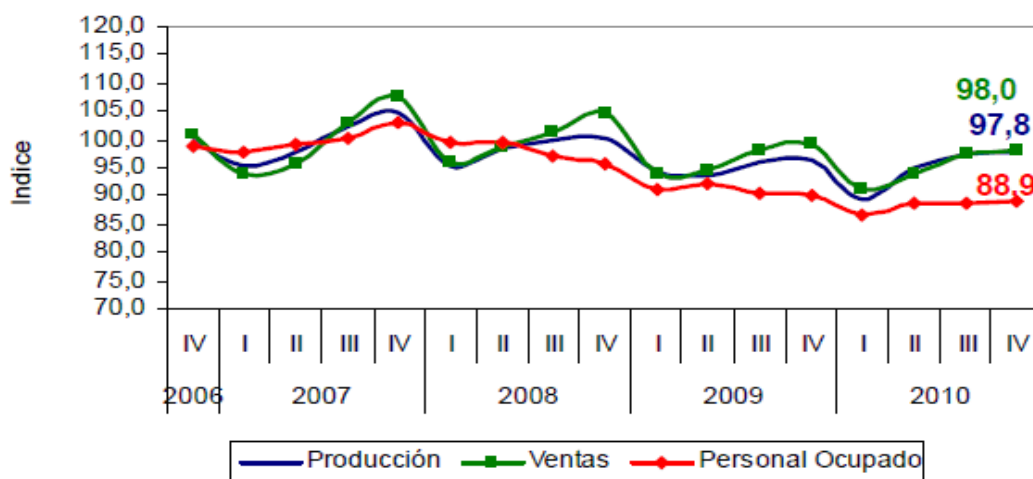
Figura 33. Grafico de Variación Anual del Trimestre Producción, Ventas y Personal Ocupado 2007 (IV trimestre) – 2010 (IV trimestre) Región de Cali, Yumbo, Jamundí y Palmira



Fuente: Producto interno bruto total anual y cuarto trimestre de 2007. (Mar.2008); p. 19. En: comunicado de prensa [en línea]. Bogotá D.C.: DANE, 2008 [consultado 16 abril de 2011] disponible en Internet. www.dane.gov.co/files/comunicados/cp_vip_IVtrim07.

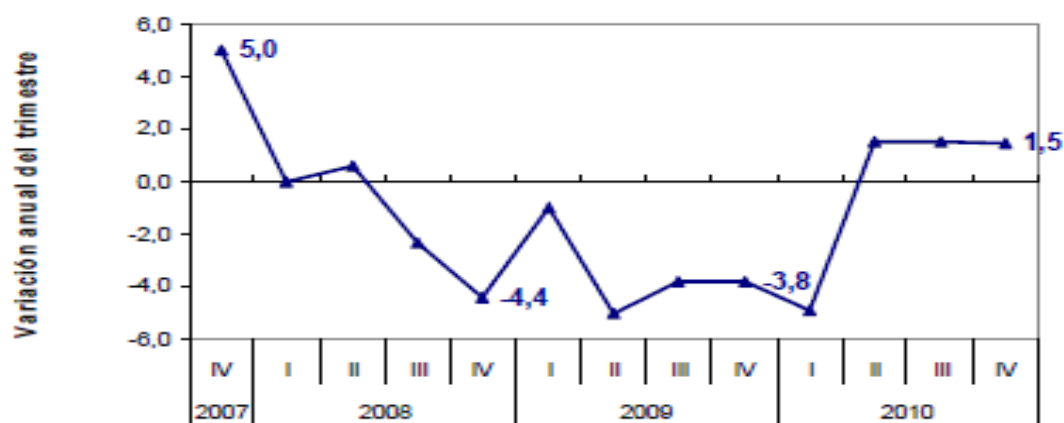
33 CASTAÑEDA, Victor. Boletín de prensa Muestra trimestral manufacturera regional 2010 MTMR-(IV trimestre)

Figura 34. Grafico de Producción, Ventas y Empleo de la Industria Manufacturera Región de Cali, Yumbo, Jamundí y Palmira 2006 (IV trimestre) – 2010 (IV trimestre) base Promedio Anual 2007 = 100



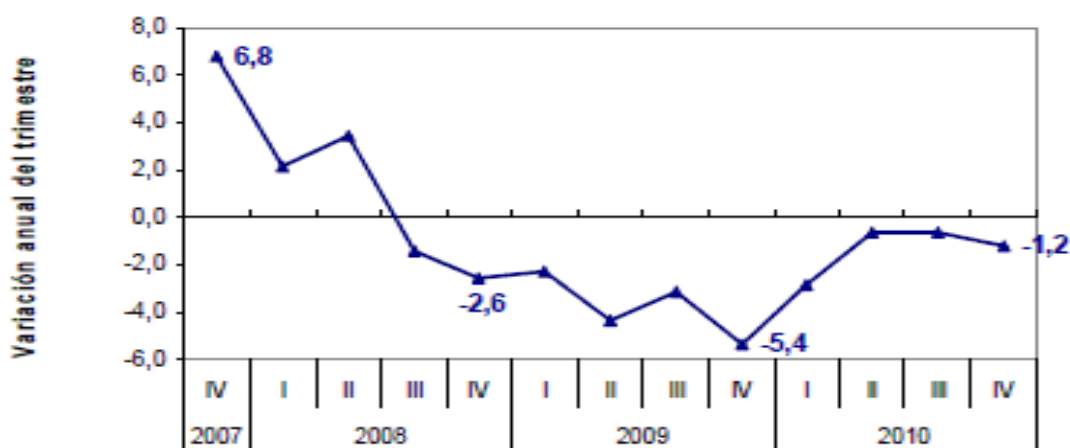
Fuente: Producto interno bruto total anual y cuarto trimestre de 2007. (Mar.2008); p. 19. En: comunicado de prensa [en línea]. Bogotá D.C.: DANE, 2008 [consultado 16 abril de 2011] disponible en Internet. www.dane.gov.co/files/comunicados/cp_vip_IVtrim07.

Figura 35. Grafico de Variación Anual de la Producción Industrial 2007 (IV trimestre) – 2010 (IV trimestre) región de Cali, Yumbo, Jamundí y Palmira.



Fuente: Producto interno bruto total anual y cuarto trimestre de 2007. (Mar.2008); p. 19. En: comunicado de prensa [en línea]. Bogotá D.C.: DANE, 2008 [consultado 16 abril de 2011] disponible en Internet. www.dane.gov.co/files/comunicados/cp_vip_IVtrim07.

Figura 36. Grafico de Variación Anual de las Ventas Industrial 2007 (IV trimestre) – 2010 (IV trimestre) Región de Cali, Yumbo, Jamundí y Palmira.

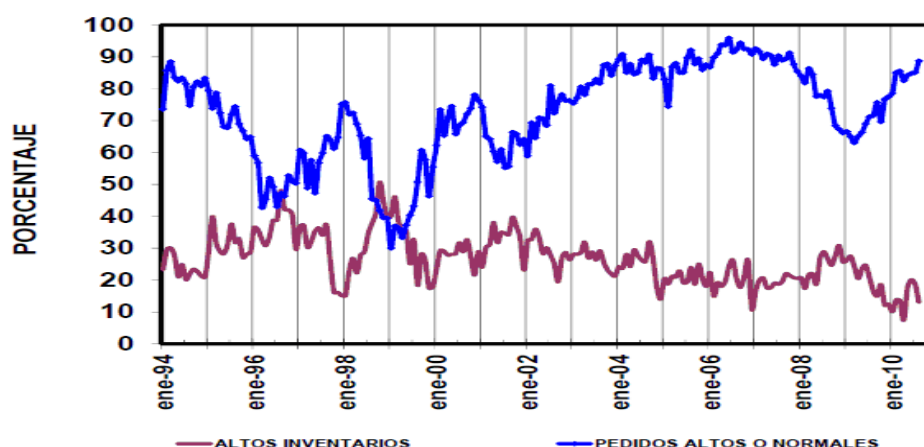


Fuente: Producto interno bruto total anual y cuarto trimestre de 2007. (Mar.2008); p. 19. En: comunicado de prensa [en línea]. Bogotá D.C.: DANE, 2008 [consultado 16 abril de 2011] disponible en Internet. www.dane.gov.co/files/comunicados/cp_vip_IVtrim07.

A nivel el nacional, el comportamiento mostrado a partir de un indicador como el de los pedidos y el manejo de inventarios, se correlacionan con el comportamiento regional. En general, la industria apenas muestra rendimientos aceptables hasta el fin de la primera década del nuevo milenio, para la nueva década, muestra comportamientos mejores debido en parte a la recuperación de expectativas en mercados vecinos y a la recuperación de la economía local en los últimos dos años, en donde los crecimientos han estado rondando el 5% anual. De alguna forma, el panorama industrial se muestra favorable.

También se manifiesta en los pedidos, los cuales son calificados como altos o normales por el 88.8% de la producción manufacturera. Por su parte, los inventarios son considerados normales o bajos por el 87.2% de la producción industrial (ver grafico 36). Hace un año estos porcentajes eran de 71.6% y 83.4%.

Figura 37. Grafico de la Demanda por Productos Manufactureros



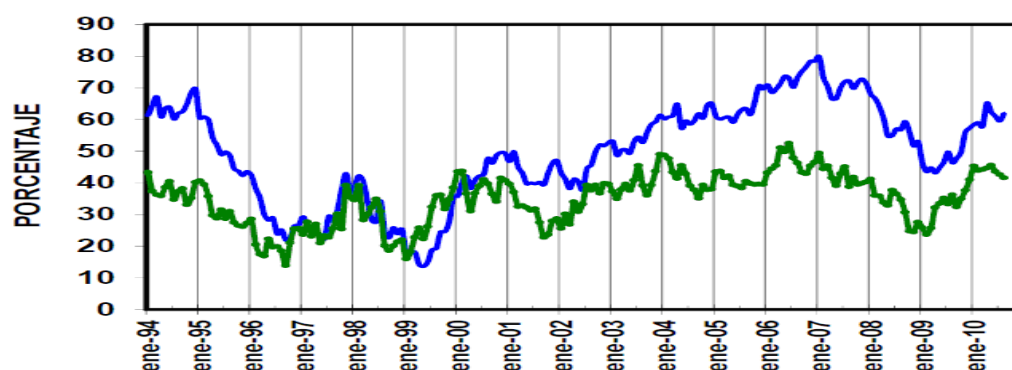
Fuente: encuesta de opinión industrial de la ANDI enero-agosto 2010/enero-agosto 2009

7.7. EL CLIMA DE NEGOCIOS

El potencial que vive la industria también se refleja en la percepción de los empresarios sobre el clima de negocios, como lo muestran los indicadores siguientes³⁴.

En efecto, el 62.5% de los encuestados califica la situación actual de la empresa como buena. Pero no es sólo la calificación favorable de la situación de las empresas, sino que el 41.8% de los encuestados ve con mayor optimismo el inmediato futuro.

Figura 38. Grafico de Clima de los Negocios



Fuente: encuesta de opinión industrial de la ANDI enero-agosto 2010/enero-agosto 2009

³⁴ encuesta de opinión industrial de la ANDI enero-agosto 2010/enero-agosto 2009

En general se estima un potencial alto de demanda, especialmente en la industria relacionada con los alimentos de diverso orden, así como empresas de servicio en el área farmacéutica. Según los estudios se presenta un tendencia reciente hacia el uso de maquinas que mejoren la productividad de los procesos en un porcentaje más alto frente al uso de la mano de obra.

En el cuadro 12 se encuentra una lista de los potenciales compradores de nuestras maquinas, donde se destacan empresas tales como:

Cuadro 14. Compradores Potenciales de Maquinas según Sector.

ITEM	EMPRESAS	SECTOR
1	BAVARIA	CERVEZA
2	POSTOBÓN	GASEOSAS Y JUGOS
3	PANAMCO COLOMBIA	GASEOSAS Y JUGOS
4	COLANTA	PRODUCTOS LÁCTEOS
5	ALPINA	PRODUCTOS LÁCTEOS
6	NESTLÉ DE COLOMBIA	PRODUCTOS LÁCTEOS
7	NACIONAL DE CHOCOLATES	CHOCOLATES Y CONFITERÍA
8	TECNOQUÍMICAS	LABORATORIOS FARMA
9	CIAMSA	INGENIOS
10	ALTIPAL BOGOTÁ	MAYORISTA ALIMENTOS
11	COLOMBINA	CHOCOLATES Y CONFITERÍA
12	MOLINOS ROA	MOLINERÍA ARROZ
13	FABRICATO TEJICÓNDOR	TEXTILES
14	PRODUCTOS ROCHE	LABORATORIOS FARMA
15	LABORATORIOS BAXTER	LABORATORIOS FARMA
16	INDUSTRIAS DEL MAÍZ	MOLINERÍA CEREALES
17	MANUFACTURAS ELIOT	CONFECCIONES
18	CASA LUKER	CHOCOLATES Y CONFITERÍA
19	ABBOTT LABORATORIES	LABORATORIOS FARMA
20	ALQUERÍA	PRODUCTOS LÁCTEOS
21	CERVECERÍA DEL VALLE	CERVEZA
22	BAYER	LABORATORIOS FARMA
23	ARROZ DIANA	MOLINERÍA ARROZ
24	HARINERA DEL VALLE	MOLINERÍA CEREALES
25	MOLINO FLORHUILA	MOLINERÍA ARROZ
26	CERVECERÍA UNIÓN	CERVEZA
27	CADBURY ADAMS COLOMBIA	CHOCOLATES Y CONFITERÍA

Fuente: encuesta de opinión industrial de la ANDI enero-agosto 2010/enero-agosto 2009

7.8. ANÁLISIS DOFA

Debilidades

- Cultura de los clientes.
- Que el cliente nos suministre la totalidad de la información.

- Desconfianza del cliente.
- Dudas del cliente respecto a la confidencialidad de la información.
- Resistencia al cambio.
- No contar con la información real suministrada por el cliente, para emitir una propuesta de diseño de máquina.
- Inmediatez del diagnóstico en las visitas a los procesos productivos.
- Escasez de recursos económicos.

Fortalezas

- Evitar el desplazamiento en busca del servicio.
- Organización, control y calidad del servicio.
- Aumento de la productividad, por lo tanto crecimiento del negocio.
- Ahorro de tiempo y dinero.
- Control de los recursos.
- Seguridad operativa en los procesos productivos.
- Detección de fallas más relevantes del negocio.
- Iniciativa e innovación del servicio
- Recurso humano del negocio.

7.9. MODELO DE NEGOCIO

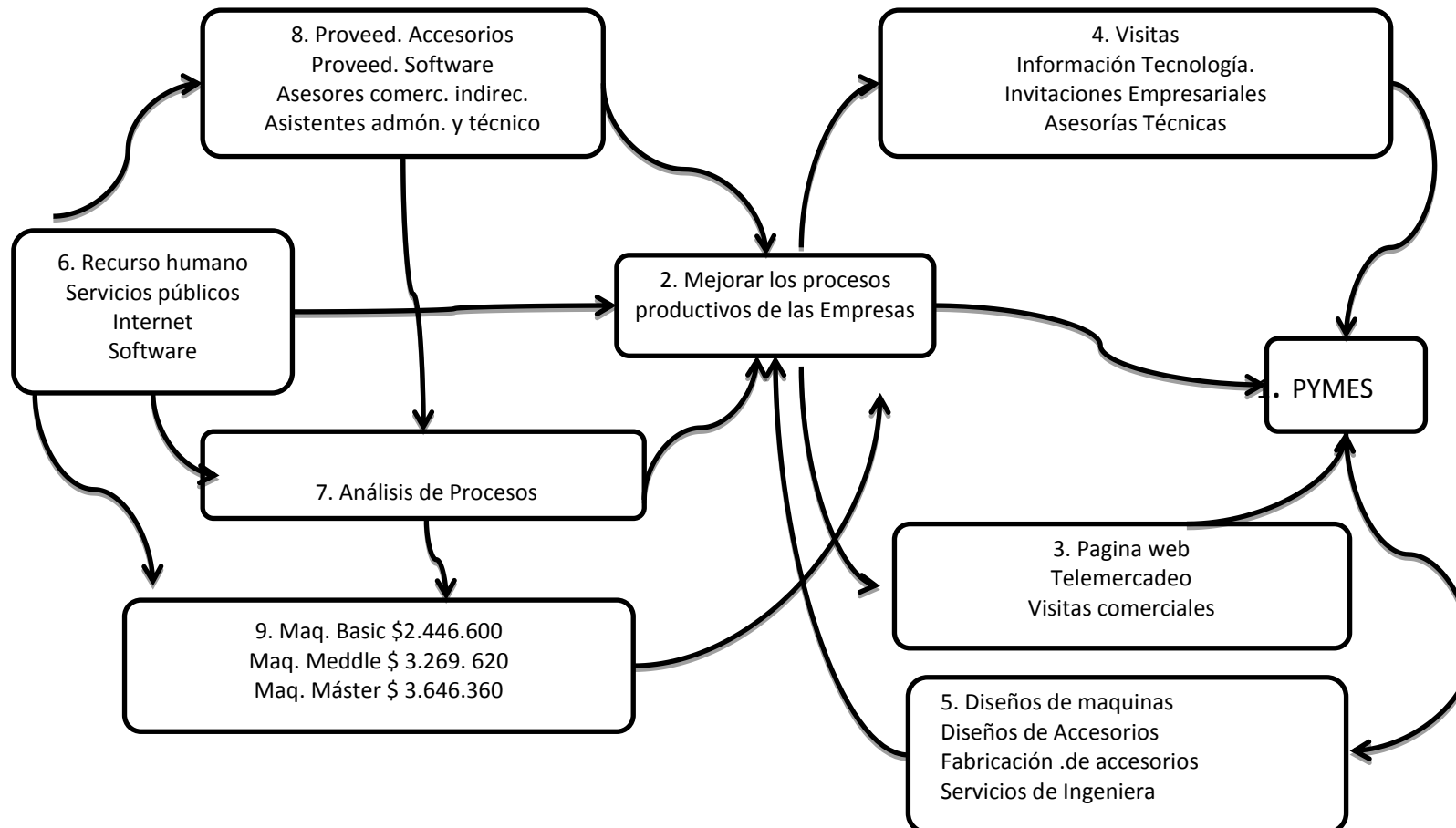
El modelo de negocio de **Ingeniería y Productividad S.A.S.** es una representación simplificada de la lógica del negocio. Se describe los servicios que ofrecemos a los clientes y como obtenemos utilidades y beneficios.

Basado en un marco propuesto por Osterwalder comprendido en los siguientes nueve bloques: (Ver figura 2)

- **Segmento de clientes:** Agrupar e identificar nuestros clientes.
- **Propuesta de Valor:** Describe el servicio que se ofrece **Ingeniería y Productividad S.A.S.** a sus clientes
- **Canales de distribución:** describe los medios utilizados para darnos a conocer en el mercado.
- **Relaciones con clientes:** Describe los recursos que utilizamos para mantenernos en contacto con nuestros clientes.

- **Flujos de ingresos:** describe de donde vienen los ingresos de **Ingeniería y Productividad S.A.S.**
- **Recursos claves:** Identifica cuáles son los recursos claves de ser capaces de entregar nuestra oferta a los clientes.
- **Actividades claves:** Define las actividades necesarias para entregar nuestra oferta a los clientes.
- **Red de contactos:** Describe los grupos de empresas y personas con quienes trabajamos para que **Ingeniería y Productividad S.A.S.** funcione.
- **Costo de la estructura:** Aquí especificamos como los costes de **Ingeniería y Productividad S.A.S.** son integrados en los costes de los diseños de maquinas Basic, Meddle, Máster.

Figura 39. Modelo de Negocio de Ingeniería y Productividad S.A.S.



Fuente: GROSS, Manuel. Modelo de negocio [en línea]. Bogotá D.C.: La fuente de tu competitividad, 2011 [consultado 25 de Junio de 2012]. Disponible en Internet: <http://manuelgross.blogspot.com/content/view/634585/Que-es-un-Modelo-de-Negocio-La-fuente-de-tu-competitividad.html>

7.10. ESTRATEGIA DE PRODUCTO

Los diseños de **Ingeniería y Productividad S.A.S.** para el mercado, tendrá como valor agregado un mayor beneficio en cuanto la productividad y rentabilidad de los procesos de producción de la demanda.

Se manejaran diseños de maquinas dirigidos al mercado de las empresas con procesos de transformación de materias primas debido a análisis del mercado. Los diseños de la maquinas se entregaran con planos de fabricación partes mecánicas, planos eléctricos, manual de operación, mantenimiento, seguridad operacional y respectivo acompañamiento en campo para el cliente pueda desarrollar y ejecutar la maquina.

A su vez los diseños se entregaran en folder plastificado y medio magnético con el respectivo modelado. Se va a utilizar en **Ingeniería y Productividad S.A.S.** es una oferta hibrida, la cual consiste en bienes y servicios por partes iguales, esto significa que el cliente lo que busca es un buen diseño de maquinas, con un excelente servicio, ya que con un buen servicio alcanzaremos una posición sólida en el mercado. A continuación presentamos la imagen de **Ingeniería y Productividad S.A.S.**

7.10.1. El Logo y La Marca. La marca es un instrumento que se utiliza para identificar una empresa en el mercado, también lo es como instrumento para crear valor corporativo. En una marca se puede distinguir entre nombre y logotipo, el nombre es la parte que se pronuncia, mientras que el logotipo es el grafismo que permite distinguir la marca, incluyendo los colores, grafismos, tipos de letra, etc. En el caso de la compañía de en **Ingeniería y Productividad S.A.S.**, la propuesta de Logo se asocia a la actividad industrial y corresponde al tipo de marca colectiva³⁵, la cual corresponde a una categoría de tipo de producción, o incluso procedencia, mostrando la pertenencia de dichos productos a una asociación de fabricantes, comerciantes o prestadores de servicios. La figura 39, describe el logo y la marca de la compañía.

³⁵ HUERGO, Delfin. Marca colectiva [en línea]. Argentina trabaja: Dirección de Desarrollo y Posicionamiento de Marca Colectiva, 2011 [consultado 26 de Agosto de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.desarrollosocial.gov.ar/marcacollectiva/116>

Figura 40. Logo y Marca



La marca **Empresa Ingeniería y Productividad SAS**, como una compañía integral de servicios involucra una organización de servicios integrales, que involucra:

- Seguimiento técnico de funcionamiento de maquinas fabricadas según diseño.
- Plan de mantenimiento de máquinas y equipos.
- Encuesta de satisfacción con respecto al servicio y costos del diseño de la maquina.

El posicionamiento de la marca involucra todas las acciones que desde el servicio se logren desarrollar, como es apenas común la marca de una compañía que recién empieza vale poco en términos de “know-how”, la misma se cotizara en la medida de los resultados financieros obtenidos. En ese orden la estrategia del producto no involucra la marca, no obstante si involucra el servicio de la compañía que representa dicha marca.

7.10.2. Empaque. No aplica en virtud de que se trata de una empresa de servicios técnicos especializados, no obstante se lleva y se mantiene la imagen del logo en la papelería y en la página web y en todas las estrategias de comunicación que la empresa pueda llevar a cabo. Se propone y se debe establecer manejo de colores y eslogan que facilite el proceso de identificación.

7.11. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN

Los elementos más importantes que se incluyen en la estrategia distribución dentro de una organización comercial, industrial o de servicios son³⁶:

Publicidad

Es una forma pagada de comunicación impersonal de los productos de una organización, se transmite a una audiencia seleccionada de personas. Se utiliza para dar a conocer sus productos, entre los medios masivos para transmitir la publicidad se encuentran:

En el caso de la compañía, la principal fuente de publicidad será la pagina WEB, la cual se promociona en sitios especializados virtuales, la ventaja de esta estrategia es que es sumamente flexible; ya que brinda a la empresa la oportunidad de llegar al mercado objetivo de forma eficiente. Es muy eficaz en cuanto a su costo muy bajo y permite repetir el mensaje ininidad de veces.

Venta Personal

Tiene como finalidad informar y persuadir a los consumidores para que compren determinados productos ya existentes o novedosos, en una relación directa de intercambio entre el vendedor y el consumidor. Esta será la estrategia de producto más inmediata, dado que se concertaran en visitas estratégicas y muy profesionales en los cuales no solo se presentara el portafolio de productos y servicios, sino que también es importante para desarrollar un trabajo de campo en aras de lograr ubicar servicios integrales en términos de los servicios especializados de diseño.

El costo es más elevado que el de la publicidad, pero los esfuerzos de la venta llegan a tener efectividad mucho mayor en los consumidores. Se recibe una inmediata retroalimentación que permite ajustar el mensaje para

³⁶ CRUZ, Javier. Estrategia de Marketing para Distribución [en línea]. Bogotá D.C.: estrategias de negocio, 2009 [consultado 09 de marzo de 2011]. Disponible en Internet: <http://estrategias-negocio.blogspot.com/2009/04/estrategia-marketing-distribucion.html>

mejorar la comunicación y determinar y satisfacer las necesidades del consumidor.

7.11.1. Estrategia de Servicios Asociados. Los servicios asociados al nuevo producto, constituyen un aspecto fundamental a la hora de definir qué se le va a dar al cliente y realizar las modificaciones, puesto que constituyen el producto ampliado.

Entre los principales servicios que se pueden ofrecer al consumidor como aspectos añadidos al producto, se encuentran:

- Las garantías de reparación, que otorgan credibilidad y calidad al producto.
- La garantía de devolución del dinero, que supone un atractivo psicológico y un incremento de la seguridad del consumidor.
- Financiación y Crédito, que en los productos con un elevado valor facilitan el acceso a los productos.
- Los contratos de mantenimiento, que dan una seguridad por la continuidad en el uso del producto y por el hecho de reducir el riesgo de avería.
- Servicio de entrega y puesta en marcha, lo que asegura que el producto se deja en el hogar del consumidor en las condiciones adecuadas.
- Formación en el uso, lo que redundará en una mayor satisfacción del consumidor y en conocimiento de las características del producto.
- Posibilidad de extensión de garantía, que refuerza la sensación de calidad del producto.

7.12. ESTRATEGIA DE PRECIOS

Tomado como referencia la competencia y el mercado, el precio se determinará mediante el costo de un diseño de máquina con el margen de contribución del (30%). (Ver cuadros 8, 9, 10). Y con diferencias en precios frente a la competencia en el orden del 10 al 20% (Ver ítem 6.2.1) en el cual se explica con más detalle la estrategia de precio con relación a la competencia.

En general una estrategia de precio, es clave para determinar la percepción de los consumidores frente al producto, en el contexto de la dimensión de calidad, servicio y demás atributos que el mismo pueda tener.

Funciones del precio dentro de la economía como estrategia son³⁷:

- Regular la producción. La decisión de cuánto producir depende también de la reacción del consumidor al precio del producto.
- Regular el uso y la disposición de los recursos económicos. Ayuda a determinar el uso que se le han de dar a los factores de producción y en qué proporción se pueden combinar para maximizar la producción.
- Regular el consumo. Actúa como agente racionador, ajustando la producción a las necesidades de consumo de la sociedad.
- Distribuir la producción entre los diferentes miembros de la sociedad. Depende de los salarios, las ganancias, los intereses y las rentas obtenidas durante el proceso productivo.

De acuerdo a lo anterior, la estrategia de precio en la organización se identifica con la lógica que persigue la compañía en términos de usar esta estrategia para lograr significativamente una buena penetración en el mercado.

7.12.1. Punto de Equilibrio. Teniendo en cuenta el precio de venta más bajo del diseño de máquinas, aprecia que el punto de equilibrio de alcanzará con la venta de 17 diseños de maquinas en el primer año en la región del valle del cauca.

$$PUNTO DE EQUILIBRIO = \frac{COSTO FIJO TOTAL}{PRECIO DE VENTA} = CANTIDAD$$

³⁷FISCHER, Laura (2005). Mercadotecnia, [en línea]. Estados Unidos. 2005 Segunda Edición, Págs.117- 281. [consultado 23 de febrero de 2011]. Disponible en internet: <http://html.rincondelvago.com/estrategias-del-producto.html>

Cuadro 15. Punto de Equilibrio Anual

Descripción	2012
Costo fijo total	\$ 48.307.858
Precio de venta	\$ 2.920.000
Punto de equilibrio	17

7.13. ESTRATEGIA DE PROMOCION

Para **Ingeniería y Productividad S.A.S.** no realizará promociones ya que los diseños de maquinas no son productos de consumos masivo o servicios generales ofrecidos en el mercado, por lo tanto se manejará para cada oferta presenta un margen de descuento del 3% por el pronto pago.

7.14. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN

Se realizara una estrategia de comunicación que contenga una comunicación integrada de marketing basada en las relaciones públicas y en ventas.

Se realizara una base de datos con cada uno de los clientes cuyo fin es el desarrollo de buenas relaciones públicas y a la misma vez, hacer seguimiento de las compras por parte del cliente.

Periódicamente se enviaran correos electrónicos para los clientes nuevos y antiguos por medio de una página de Internet, con el fin de que conozcan los nuevos productos que se lancen al mercado.

La página de Internet operará como un sitio para realizar pedidos a través de la Web. Por este mismo medio, se enviaran correos a clientes cíclicamente para seguir en contacto con ellos y conocer las necesidades de los clientes.

Participaremos en stands en eventos y ferias industriales para promover e impulsar los servicios que ofrecemos con el fin de crear una recordación de marca entre los clientes. De igual forma, realizaremos vistas comerciales cíclicas para conocer las necesidades de los clientes y al mismo tiempo seguimiento de los servicios ofrecidos a los clientes antiguos. Dentro del

mismo servicios ofrecidos por **Ingeniería y Productividad S.A.S.** se colocaran los datos y pagina Web para realizar contactos y pedidos.

7.15. ESTRATEGIA DE SERVICIO

Estrategia de servicio consiste en brindar un acompañamiento en la operación de las maquinas, atención al cliente vía telefónica, capacitación y servicio de mantenimiento y diagnostico en todos los servicios ofrecidos a nuestro clientes. En caso de garantías de funcionamiento se personificara el personal técnico para la solución más adecuada, también se contara con seguro de servicio donde está contemplado el costo de la garantía o la devolución del dinero en caso que el cliente así lo desee.

8. ESTUDIO TÉCNICO.

8.1. DETERMINACIÓN DE TAMAÑO DE PLANTA

8.1.1. Localización. Debido a las condiciones de favorabilidad descritas en el estudio económico la empresa debe ser ubicada en la Ciudad de Cali, como centro de operación de para la región del Sur occidente y la cercanía al centro y el sur del país. Se recuerda que se trata de una compañía de servicios especializados, es decir se trabaja en un target de mercado muy específico, la cual es la industria en la región del Valle geográfico del río Cauca. Se menciona que alrededor de Cali; se encuentra grandes centros de producción manufacturera, entre los principales: la Zona Metropolitana de Cali – Yumbo, la Zona norte del departamento del Cauca (Ley Páez), la zona industrial de la ciudad de Cali y la zona metropolitana de Cali – Candelaria.

8.1.2. Proceso de Producción. (Proceso de diseño y de servicio) La función principal de la empresa diseñar máquinas para los procesos de producción; se espera a futuro tener diseños más prácticos que mejoren la calidad de los productos de los clientes y productividad de áreas de producción.

A continuación se describe el proceso que se sigue para la elaboración de un diseño de una máquina.

Elaboración de un Diseño de Máquina.

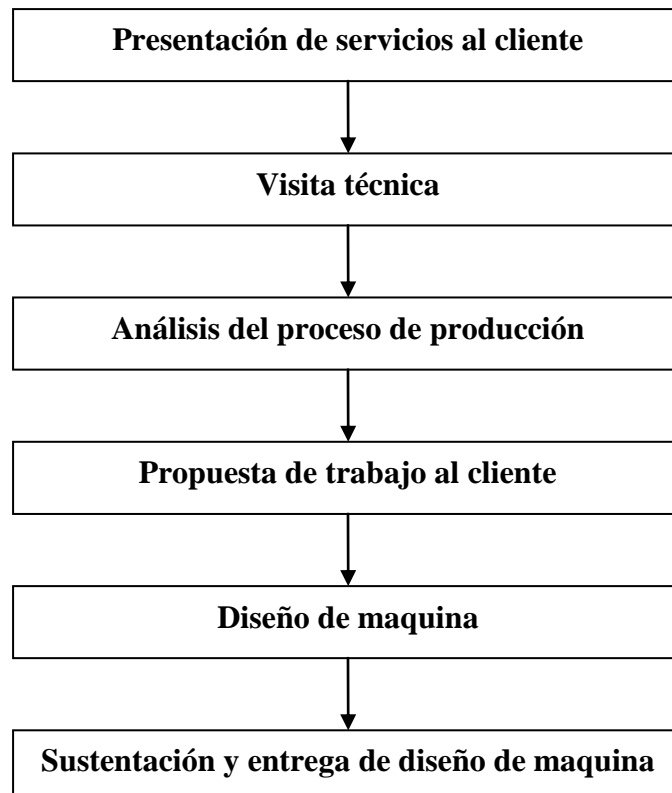
- Presentación de servicios al cliente
- Visita técnica al cliente.
- Análisis de proceso de producción.
- Presentación de propuesta de trabajo al cliente.
- Diseño de máquina.
- Sustentación y entrega de diseño de máquina.

Gestión de Ensamble de Maquina (Opcional)

- Gestión y adquisición de componentes de máquina.
- Ensamble de máquina.

- Puesta en marcha
- Inspección de calidad
- Entrega al cliente.

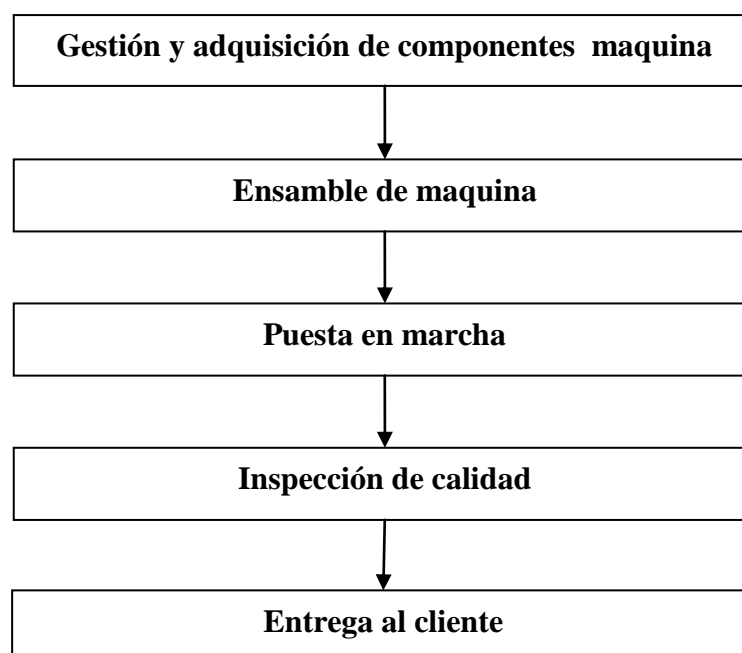
Figura 41. Diagrama de Bloques del Proceso de Obtención de un Diseño de Máquina.



El diagrama de bloques representa el proceso de elaboración para un diseño de máquina de **Ingeniería y productividad S.A.S.** en donde se cuenta con la experiencia de ingenieros y técnicos en cada etapa del proceso.

El siguiente bloque representa el proceso de elaboración del ensamble de la maquina si es solicitado por el cliente es decir es un proceso adicional.

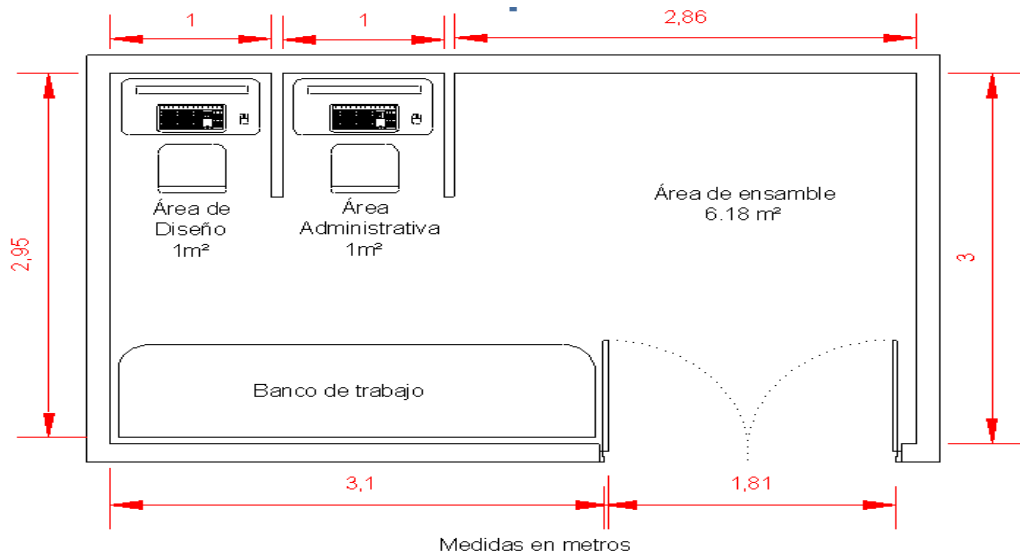
Figura 42. Diagrama de Bloques del Proceso de Ensamble de una Maquina.



El diagrama de bloques representa el proceso de gestión de un ensamble de una maquina por **Ingeniería y productividad S.A.S.** donde existe una parte que se trabaja con terceros para obtención de artículos y servicios los cuales nos garantizan la calidad que requerimos para el ensamble de la máquina.

8.2. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA.

Figura 43. Diseño de Área de Trabajo.



Las dimensiones de la planta física de **Ingeniería y productividad S.A.S.** son de aproximadamente 4.86 m de largo con 3 m ancho, donde se divide en tres áreas: Departamento de diseño, departamento de administrativo, un área de ensamble la cual es opcional.

Área de Ensamble. Con área de 6.18 m² en esta se encuentra las maquinas más utilizadas en el proceso productivo, banco de trabajo, herramientas de mano.

Área Administrativa. En este sitio cuenta 1 m² de área de trabajo, este lugar se gestiona los servicios al cliente, visitas técnicas, las compras y la contabilidad. Desde aquí se coordinan todos los flujos de dinero y suministros de **Ingeniería y productividad S.A.S.**

8.3. ANÁLISIS DE COSTOS DE MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y COSTOS, PRESUPUESTOS E INVERSIONES.

En el siguiente ítem se relaciona el costeo por producto y/o servicio que elabora la empresa, se inicia por el costo del servicio de lo que se ha denominado diseño de maquina Basic (ver cuadro 14)

Costos Variables, Materias Primas, Precio de venta del Producto 1

Cuadro 16. Costos de Diseño de Maquina Basic.

Propietario:	Giovanni Andrés Gallego Ortegón			PRODUCTO Nº 1
Nombre del producto:	Diseño de maquina Basic			
Precio de Venta:	\$ 2.920.000			
Unidad de costo:	1 unidad de diseño			
MATERIA PRIMA Insumos del producto y/o servicio	UNIDAD DE COMPRA	COSTO DE UNIDAD	UNIDADES UTILIZADAS	COSTO TOTAL
Papelería	Hojas	\$ 60	20	\$ 1.200
Impresiones	Hojas	\$ 400	30	\$ 12.000
Total Insumos				\$ 13.200
Otros Costos Variables	Mano de Obra Variable:			\$ 714.600
	Prestaciones Sociales:			\$ 0
	Aportes:			\$ 0
	Comisiones	5%	\$	146.000
	Empaque			\$ 0
	Otros costos			\$ 24.000
	Total Costo Variable:			\$ 897.800

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

Los costes variables de cuadro anterior (cuadro 14) contienen las horas de las visitas comerciales, las horas técnicas, así como también el de trabajo dedicado por el diseñador, dibujante, técnicos durante le desarrollo y análisis de diseño de maquina Basic. Las comisiones del 5% corresponden a la oferta de los servicios de parte de personas especializadas en gestión comercial para legalizar el contrato y los otros costos pertenecen a los transportes requeridos para el diseño anterior.

Costos Variables, Materias Primas, Precio de Venta del Producto 2

Cuadro 17. Costos de Diseño de Maquina Meddle.

Propietario:	Giovanni Andrés Gallego Ortegón			PRODUCTO Nº 2
Nombre del producto:	Diseño de maquina Meddle			
Precio de Venta:	\$ 4.250.000			
Unidad de costo:	1 unidad de diseño			
MATERIA PRIMA Insumos del producto y/o servicio	UNIDAD DE COMPRA	COSTO DE UNIDAD	UNIDADES UTILIZADAS	COSTO TOTAL
Papelería	Hojas	\$ 60	105	\$ 6.300
Impresiones	Hojas	\$ 400	125	\$ 50.000
Total Insumos				\$ 56.300
Otros Costos Variables	Mano de Obra Variable:			\$ 882.600
	Prestaciones Sociales:			0
	Aportes:			0
	Comisiones	5%	\$	212.500
	Empaque			\$ 0
	Otros costos			\$ 24.000
	Total Costo Variable:			1.175.400

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

Los costes variables de cuadro anterior contienen las horas de las visitas comerciales, técnicas como también el de trabajo dedicado por el diseñador, dibujante, técnicos durante le desarrollo y análisis de diseño de maquina Basic. Las comisiones del 5% corresponden a la colaboración a las personas que contribuyeron a la gestión comercial para legalizar el contrato y los otros costos pertenecen a los transportes requeridos para el diseño anterior. En diferencia con el producto 1, es el más rentable de la compañía.

Costos Variables, Materias Primas, Precio de Venta del Producto 3

Cuadro 18. Costos de Diseño de Maquina Máster.

Propietario:	Giovanni Andrés Gallego Ortegón			PRODUCTO Nº 3
Nombre del producto:	Diseño de maquina Máster			
Precio de Venta:	\$ 4.740.000			
Unidad de costo:	1 unidad de diseño			
MATERIA PRIMA Insumos del producto y/o servicio	UNIDAD DE COMPRA	COSTO DE UNIDAD	UNIDADES UTILIZADAS	COSTO TOTAL
Papelería	Hojas	\$ 60	123	\$ 7.380
Impresiones	Hojas	\$ 400	135	\$ 54.000
Total Insumos				\$ 61.380
Otros Costos Variables	Mano de Obra Variable:			\$ 1.516.048
	Prestaciones Sociales:			\$ 0
	Aportes:			\$ 0
	Comisiones	5%		\$ 237.000
	Empaque			\$ 0
	Otros costos			\$ 16.000
	Total Costo Variable:			\$ 1.830.428

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

Los costes variables de cuadro anterior contienen las horas de las visitas comerciales, técnicas como también el de trabajo dedicado por el diseñador, dibujante, técnicos durante le desarrollo y análisis de diseño de maquina Basic. Las comisiones del 5% corresponden a la colaboración a las personas que contribuyeron a la gestión comercial para legalizar el contrato y los otros costos pertenecen a los transportes requeridos para el diseño anterior.

Inventario de Materias Primas e Inventario de Productos Terminados.

Con relación a lo anterior, por tratarse con una compañía de servicios no maneja materias primas, por lo tanto tampoco tiene una cuenta específica de inventarios, en forma precisa el inventario de materia prima y el inventario de producto terminado es igual a cero unidades. Tal como aparece en los cuadros anteriores los costos de los insumos como papelería e impresiones, solo son eso Insumos, pero de ninguna manera

se considera materias primas, dado que este último concepto obedece a un proceso de transformación.

8.4. PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN, ADMINISTRATIVO, INSUMOS DE INGENIERÍA Y PRODUCTIVIDAD S.A.S.

8.4.1. Presupuesto de Producción - Ventas. En este ítem más que un presupuesto de producción, un presupuesto de ingresos por productos (servicios) vendidos, se considera entonces que el estado financiero denominado presupuesto de ventas muestra de manera detallada los ingresos.

Cuadro 19. Presupuesto de Ventas – Producción de Servicios. Año 1

PRODUCTO Y/O SERVICIO	Precio Unitario	Unidades / Valor	ene-12	feb-12	mar-12
Diseño de maquina Basic	\$ 2.920.000	Unidades	1	1	2
		Valor	2.920.000	2.920.000	5.840.000
Diseño de maquina meddle	\$ 4.250.000	Unidades	0	2	0
		Valor	0	8.500.000	0
Diseño de maquina Master	\$ 4.740.000	Unidades	0	0	2
		Valor	0	0	9.480.000

PRODUCTO Y/O SERVICIO	Precio Unitario	Unidades / Valor	abr-12	may-12	jun-12
Diseño de maquina Basic	\$ 2.920.000	Unidades	2	2	2
		Valor	5.840.000	5.840.000	5.840.000
Diseño de maquina meddle	\$ 4.250.000	Unidades	2	0	3
		Valor	8.500.000	0	12.750.000
Diseño de maquina Master	\$ 4.740.000	Unidades	0	0	0
		Valor	0	0	0

PRODUCTO Y/O SERVICIO	Precio Unitario	Unidades / Valor	jul-12	ago-12	sep-12
Diseño de maquina Basic	\$ 2.920.000	Unidades	3	3	3
		Valor	8.760.000	8.760.000	8.760.000
Diseño de maquina meddle	\$ 4.250.000	Unidades	2	0	4
		Valor	8.500.000	0	17.000.000
Diseño de maquina Master	\$ 4.740.000	Unidades		2	0
		Valor	0	9.480.000	0

PRODUCTO Y/O SERVICIO	Precio Unitario	Unidades / Valor	nov-12	dic-12	AÑO 1
Diseño de maquina Basic	\$ 2.920.000	Unidades	3	0	25
		Valor	8.760.000	0	\$ 73.000.000
Diseño de maquina meddle	\$ 4.250.000	Unidades	0	0	15
		Valor	0	0	\$ 63.750.000
Diseño de maquina Master	\$ 4.740.000	Unidades	0	0	4
		Valor	0	0	\$ 18.960.000

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

Las protecciones de ventas del cuadro 17, muestra que en el año se proyectan ingresos por valor de \$ 155.7 millones, los cuales están repartidos en un 47% para el producto 1. El 40% en el producto 2 y el 20% para el producto 3. También se tiene en cuenta un factor de estacionalidad en las ventas.

8.4.2. Proyección de Ventas – Producción años: 2, 3, 4, 5.

Cuadro 20. Presupuesto de Ventas – Producción de Servicios. Proyectoado.

AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
25 \$ 73.000.000	28 \$ 84.315.000	30 \$ 97.383.825	35 \$ 117.590.969	40 \$ 141.991.095
15 \$ 63.750.000	17 \$ 73.631.250	18 \$ 85.044.094	21 \$ 102.690.743	24 \$ 123.999.072
4 \$ 18.960.000	5 \$ 23.889.600	5 \$ 27.592.488	6 \$ 33.317.929	7 \$ 40.231.400

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

En su orden, se ubican los productos 1, 2 y 3. En ese sentido el producto 1 que corresponde a diseño maquina basic, crece a una tasa del 12% del año al año 2, del 7.1% del año 2 al 3, del 16.6% del año 3 al 4, y del 14.3% del año 4 al año 5. Por lo consignado la evolución de los ingresos en el caso del producto son relativamente normales dadas las condiciones de la demanda para este tipo de negocio. Para el caso, de los ingresos totales éstos crecen a una tasa del 16% para el periodo entre el año 2 y el año 1, y termina con una tasa del 20% entre el año 4 y 5; al pasar de unos ingresos por ventas del 253 a 306 millones de pesos anuales.

Figura 44. Grafico de Presupuesto de Ventas. Unidades año 1 al año 5



Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

El grafico 38, reitera los comentarios anteriores y muestra los crecimientos totales y el comportamiento de las ventas según unidades

8.4.3. Los Costos de Producción de las Materias Primas y demás Costos variables (proyecciones). El caso de la proyección de los costos de las materias primas, se indica que la empresa por ser del sector de servicios no maneja materias primas. Los costos variables de la misma, incluye ítems como: materiales de trabajo por evento; papelería, impresiones, horas de trabajo de ingeniería, y comisiones de venta, los mismos consignados en los cuadros: 14, 15, y 16. El estado de ganancias y pérdidas proyecta los costos variables tal como están definidos en los cuadros antes mencionados.

Cuadro 21. Presupuesto de Costes Variables año 1. Margen de Contribución y Porcentaje de Costes Variables.

PRODUCTO O SERVICIO	SERVICIOS Unidades Vendidas	Precio de Venta	Costo Variable Unitario	Margen de Contribución	Costo Variable Total	Margen de Contribución Total	Venta Total
Diseño de maquina Basic	25	2.920.000	897.800	2.022.200	22.445.000	50.555.000	73.000.000
Diseño de maquina Meddle	15	4.250.000	1.175.400	3.074.600	17.631.000	46.119.000	63.750.000
Diseño de maquina Master	4	4.740.000	1.830.428	2.909.572	7.321.712	11.638.288	18.960.000
TOTALES					47.397.712	108.312.288	155.710.000

Margen de Contribución Total 69,56%
Costo Variable Total 30,44%

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

el cuadro anterior muestra el consolidado de la producción, del año 1, se describe que la compañía tiene un margen de costo variable del 30.4%, lo que indica que la compañía cada vez que factura por ejemplo \$1000 en servicios de diseño, incurre en costos de materiales (papelería, impresiones, mano de obra, comisiones) de \$304, para una ganancia bruta o margen de contribución de \$ 696, equivalente al 69.7%, es decir la compañía se ubica en los márgenes normales de costos y ganancias dado que el carácter es empresa de servicios.

8.4.4. Control de Calidad al Proceso de Producción de Servicios. Se cuenta con formato de inspección de calidad para cada servicio ofrecido el cual contiene los siguientes aspectos.

- El diseño cumple con las necesidades del cliente.

- Revisión de los cálculos mecánicos por software.
- Revisión de la documentación y medio magnético.
- Revisión de presupuestos y oferta de diseño.
- Acta de entrega con aprobación de área de calidad.

De igual forma la empresa determina una partida para el proceso de control de calidad de aproximadamente \$ 3. Millones anuales, y dentro de la estructura organizacional se dispone del área denominada soporte técnico que entre sus funciones es la coordinación para el aseguramiento de los procesos de calidad. En el ítem 8.4.6, se define la ficha técnica de las cuales se desarrolla el check list que facilita el proceso de control de calidad. Para efectos de costos Ver cuadro 20 de costos fijos e ítem 9 del módulo de estructura organizacional.

8.4.5. Ficha Técnica del Diseño de Maquinas. (Check list de control) El proceso inicia con el desarrollo de un diagnóstico de la empresa a fin de conocer cómo se encuentra actualmente, haciendo un recorrido por cada una de las áreas que están involucradas en el proceso de producción; esta manera se puede determinar los aspectos positivos (fortalezas) y aspectos a mejorar (debilidades) del negocio. Después se realiza un análisis que comprende la ubicación de máquinas y capacidad de producción.

Una vez identificando las fortalezas y debilidades se realiza una presentación al cliente mostrando las ventajas técnicas y económicas para el proceso de producción.

Si la propuesta es aprobada por el cliente se plantea una metodología de trabajo para la elaboración del diseño de máquinas.

Seguidamente se diseña un esquema computacional según la clasificación de las máquinas de **Ingeniería y productividad S.A.S.** desarrollando análisis de estructuras, materiales, mecanismos de avance, sistemas de fluidos, sistemas térmicos y control de variables de proceso debidamente sincronizados.

También se diseña sistemas de acoples rápidos para realizar cambios de presentaciones de los diferentes productos, el menor tiempo posible es decir se realiza ajustes o cambios de piezas sin necesidad de utilizar herramientas de mano. Además si el cliente lo desea incorporamos diseños de sistemas de auto lubricación y auto lavado para incrementar la vida útil y la higiene de las máquinas. Una vez terminado el diseño de la máquina

hace una presentación al cliente relacionado los beneficios técnicos y económicos que va a tener en las áreas de producción y ofreciéndole los servicios de coordinación del ensamble de la máquina.

Una vez acepte el cliente se procede a elaborar la lista de los componentes que se requiere para su fabricación. Luego se envía a los posibles proveedores para que efectúen su cotización para cada uno de los componentes de la máquina.

Posteriormente se envía al cliente el costo de fabricación y ensamble de la máquina en la cual se solicita un anticipo para iniciar su gestión de fabricación y se estipula el tiempo de fabricación una vez realizado el anticipo a favor de **Ingeniería y productividad S.A.S.**

Una vez se tenga el anticipo se procede a comprar los componentes a los proveedores con una ficha donde están las especificaciones requeridas por el técnico. En el caso de prestación de servicio de fabricación de piezas, se entrega un plano con las dimensiones requeridas aprobadas por el técnico.

Después de obtener los elementos requeridos se inicia la etapa de ensamble en las instalaciones del cliente, el cual realiza un cronograma de actividades en donde se realice actividades en paralelo, donde se instalan y conectan los componentes mecánicos y eléctricos sin que las actividades sean obstaculizadas por un proceso anterior de los demás técnicos.

Una vez ensamblada la máquina se procede a la puesta en marcha donde se realizan ajustes y sincronizaciones de los diferentes componentes de la misma garantizando el funcionamiento óptimo. Luego se realiza una inspección de calidad comparando requerimientos y funciones como también acabados de piezas y ensamble en la máquina. Finalmente instalada en el área se realiza una capacitación y acompañamiento en la producción del primer lote entregando a conformidad del cliente.

Características Generales de la Máquina. Son las siguientes:

- Aumento de la productividad del proceso.
- Fabricación de productos en serie
- Movimientos exactos
- Disminución de la mano de obra

- Eliminación de movimientos repetitivos al personal operativo
- Realiza funciones inseguras para el personal operativo
- Control de variables del proceso
- Exentos al cansancio físico.
- Funciones acordes a las necesidades del proceso
- Cumplen con las condiciones de higiene.
- Cumplen con las condiciones de seguridad industrial.

Componentes de las Máquinas.

Los componentes pueden variar según el requerimiento del cliente.

Estructura. Está destinada a soportar en equilibrio su propio peso más los componentes requeridos para su funcionamiento óptimo de la máquina.

Tablero eléctrico. Caja en la cual se encuentra ubicados y conectados los elementos de control y potencia de la máquina.

Mecanismo de avance. Son sistema que transmiten movimientos a las piezas habitualmente tienen movimientos discontinuos, alternando entre periodos en movimiento y periodos en reposo, estos son controlados utilizando sensores con lazos de control con retroalimentación.

Motor eléctrico principales el que convierte energía eléctrica en energía mecánica por medio de interacciones electromagnéticas, que son transmitidas los diferentes componentes mecánicos de la máquina.

Variador de velocidad. Es un Dispositivo que puede ser electrónico, mecánico, empleado para controlar la velocidad giratoria de los componentes de la máquina.

Bomba-motor de auto lubricación. Dispositivo el cual transmite aceite al punto de lubricación de los componentes que están sometidos a fricción.

Bomba-motor de auto lavado. Dispositivo que envía fluidos de limpieza a las piezas que están en contacto con el producto.

Sistema alimentador de producto. Es un sistema de transporte y dosificación de producto hasta el material de empaque.

Sistema alimentador de material de empaque. Es un sistema de transporte y dosificación de material de empaque hasta el punto de alimentación de producto.

Sistema conducción. Son guías encargadas de conducir el material de empaque y el producto de un punto a otro.

Banda transportadora. Consiste en dos más poleas con un material circulando continuamente entre ellas consta de una polea motriz para generar el movimiento.

Panel de control. Es una interfaz con pantalla touchscreen que permite a los usuarios que vean y manipulen ajustes del sistema de control y potencia de la máquina.

Sistema de seguridad. Es el sistema de restricción de acceso físico a los componentes en movimiento y componentes eléctricos de la máquina.

Sistema actuador. Es un dispositivo capaz de transformar energía hidráulica, neumática o eléctrica en la activación de un proceso con finalidad de generar un efecto sobre la máquina.

Sistemas de control de variables. Lazos de control cerrados controlan variables con temperatura, nivel, presión a lo requerido por el proceso.

Sistemas de calentamiento. Sistema que transmite calor a los materiales de empaque para procesos de termo formado o termo sellado.

Sistemas de refrigeración. Es un sistema de reducción y mantenimiento de la temperatura a un valor menor que el medio ambiente al que está expuesto los componentes de la máquina

9. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

9.1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA

9.1.1. Misión Organizacional. Contribuir al crecimiento y a la competitividad empresarial de la actividad industrial en el Valle del Cauca y en Colombia, a través del diseño, asesoría y consultaría en lo relacionado al diseño de maquinaria para la industria. De igual forma, contribuir al desarrollo de nuestro recurso humano, y al respecto ambiental con diseños en donde se involucre la tecnología con responsabilidad en lo ambiental. Finalmente establecer una actividad de negocio con rentabilidad para sus accionistas.

9.1.2. Visión. Para el año 2015, ser una compañía reconocida como una de las mejores alternativas en el diseño, consulta y asesoría en maquinaria industrial en el departamento del Valle del Cauca y Colombia.

9.1.3. Objetivos de Ingeniera y Productividad S.A.S.

Objetivo General: Contribuir al mejoramiento continuo de la calidad y de la competitividad empresarial de las unidades económicas empresariales, especialmente en el sector manufacturero de la región en el país. A través del establecimiento de un servicio de óptica calidad en el diseño, rediseño, mantenimiento y asesoría técnica, de equipos mecánicos tecnológicos y maquinaria especializada.

Objetivos Específicos:

- En el primer año, lograr establecer con éxito relaciones empresariales en el medio (región) que permita desarrollar el plan de ventas estipulado.
- En el primer año, hacer parte de los proveedores en diseño técnico y tecnológico especializado, en el sector especialmente de las pequeñas y medianas empresas de la región.
- En segundo año, establecer procesos técnicos novedosos que involucren lograr un posicionamiento y reconocimiento en el mercado, de parte de las empresas demandantes y de la competencia.

- En tercer año, tener consolidado el mercado de la región y comenzar la incursión en otras regiones del país.
- En cuarto año, potencializar portafolios, enseñanzas y lograr desarrollar alianzas estratégicas para la incursión en mercados de producción y comercialización de equipos técnicos mecánicos para la industria nacional.
- En quinto año, lograr el posicionamiento y el reconocimiento a nivel de la nación, como una empresa referente en el tema del diseño técnico mecánico.

9.2. ANÁLISIS MECA

Cuadro 22. Matriz Meca para la Empresa Ingeniería y Productividad S.A.S

Análisis Interno	
Explotar	Corregir
a. Conocimiento en los procesos de ingeniería, especialmente en el área del diseño técnico b. El apoyo técnico de un grupo de profesionales que hacen parte del proyecto, en las áreas: comerciales, financieras y tecnológicas. c. El amplio conocimiento del medio y de sus necesidades, dada la experiencia laboral. d. Acceso a Información de mecanismos amplia y suficiente por medio de asesores de extensa experiencia.	a. El poco capital financiero que permita fortalezas a empresas constituidas de mucho tiempo. b. Experiencia real como empresario especialmente en el medio c. Experiencia Gerencial para afrontar de forma menos riesgosa procesos de manejo de recursos, técnicos, humanos y de capital financiero.
Conclusión: <ul style="list-style-type: none"> a. Establecer mecanismos de capacitación, asesoría y acompañamiento permanente de parte de las instituciones que en la región apoyan en emprendimiento, al menos durante el primer año de operaciones. b. Buscar apoyo financiero en el sector formal para el proceso de iniciación y de operación de la compañía, con sistemas de crédito de largo plazo c. Establecer políticas de reclutamiento de personas que tengan una mínima experiencia en el campo, para que la misma aporte en términos de eliminar 	

debilidades.	
Análisis Externo	
Mantener	Afrontar
<ul style="list-style-type: none"> a. Siempre Información del medio, en términos de su evolución, de sus necesidades reales en términos del servicio; como la calidad y la oportunidad del mismo. b. Las posibilidades de establecer alianzas estratégicas para mantenerse en el medio y posibilitar siempre el posicionamiento tal como se establece en el plan técnico de la empresa c. Mantener la información sobre el desarrollo legal del mercado y un acceso a una permanente capacitación en el mismo d. Monitorear de forma permanente la competencia. 	<ul style="list-style-type: none"> a. La competencia con altura y decisión en el mercado subyacente para la compañía. b. c. Cambios en la legislación que posibilitan cambios drásticos en las estrategias y métodos de las empresas, por ejemplo la evolución de lo concerniente al cambio climático y los mecanismos de cambio en lo ambiental desde lo técnico y lo tecnológico d. e. El clima económico de los negocios, dado que los mismos son susceptibles a los ciclos económicos, de no estar a tono con eso, puede ser una amenaza grave para la sobrevivencia empresarial
Conclusiones	
<ul style="list-style-type: none"> a. Establecer políticas de seguimiento a la competencia, a los mercados y a las necesidades del medio empresarial en el cual la compañía se desempeña. b. Mantener las políticas de comunicación y de publicidad de la compañía en el medio haciendo énfasis en su propuesta de valor a la competencia c. Establecer mecanismos legales (asesoría) para lograr adaptar procesos de forma permanente a cambios en la legislación, especialmente la ambiental d. Establecer políticas de capacitación técnica al personal responsable del diseño, para abordar el mecanismo de la innovación como elemento lógico del proceso de la compañía. 	

Los conocimientos interdisciplinarios del recurso humano de **Ingeniería y productividad S.A.S.** como los la administración de empresas, emprendimiento empresarial, análisis y sustentación de proyectos mejora y la experiencia en área de ingeniería, producción, fabricación y automatización de equipos fortalece y brinda confiabilidad en el desarrollo y creación de la empresa.

9.3. GRUPO EMPREDEDOR

GIOVANNI ANDRES GALLEGO ORTEGON

CC 80201792 de Bogotá
Cra. 98A No. 42-86 Apto. 501 Bloque 1
TEL: 3163520
Cel. (315) 534-11-67
gago9_3@hotmail.com
15 de abril de 1982

PERFIL

Estudiante de último semestre de ingeniería mecánica de la Universidad Autónoma de Occidente, con un gran sentido de la responsabilidad. Capacidad para liderar y desarrollar proyectos, promoviendo siempre cambios beneficiosos y planteando alternativas de solución ante diferentes situaciones. Facilidad para escuchar y satisfacer las necesidades de los clientes internos y externos. Habilidad para coordinar personal, ejecutar proyectos y trabajar en equipo, excelente relaciones interpersonales y de comunicación. Espíritu emprendedor enfocado al buen desempeño.

Experiencia en el Área ingeniería, mantenimiento de máquinas de producción, elaboración y automatización de equipos con tecnología de punta (servomotores, instrumentación, calculo y selección de mecanismos, sistemas de seguridad de operación equipos.)

Análisis y Sustentación de proyectos de mejora de los proceso de manufactura (toma de tiempos, aumento de productividad, análisis estadístico de alistamientos, tiempos productivos e improductivos).

Conocimiento en metodología TPM, Lean manufacturing, lean manteneces.

9.3.1. Experiencia laboral.

Laboratorio farmacéutico LA FRANCOL S.A.
Desde Mayo de 2006 – Actualmente
Cargo: Instrumentista de mantenimiento
Jefe Inmediato: Gilberto Narváez – Supervisor de mantenimiento
Funciones: mantenimiento preventivo y correctivo en áreas de producción (fabricación, empaque primario y secundario), manejo de proveedores y

atención de cliente interno brindándoles un servicio completo en cuanto a soporte técnico, manejo de herramientas de mano y accesorios de máquinas para obtener disponibilidad de operación de equipo por medio de estándares de operación. Realizo inspecciones y lubricación de equipos, buscando siempre posibles fallas y oportunidades de mejora para la compañía, manejo y actualización del programa de mantenimiento, informes de indicadores de gestión, control del gasto.

9.3.2. Organismos de Apoyo. Para fortalecer el desarrollo de la empresa se estableció buscar alternativas de patrocinios y asesorías de emprendimiento.

- Fondo emprender SENA
- Grupo factoring S.A. (inversionistas)
- Fondo Emprender javeriana Cali.
- Centro Institucional de Emprendimiento Empresarial. (UAO).

9.4. ASPECTOS LEGALES³⁸

Ingeniería y productividad S.A.S. constituida como persona jurídica según la ley 1258 de 2008 que creo las sociedades por acciones simplificadas. Esta es una sociedad de capitales cuya naturaleza será siempre comercial independiente de las actividades previstas en su objeto social.

Se creó mediante un contrato unilateral autenticado que consta de unos estatutos de constitución de sociedad por acción simplificada, inscrito en el registro mercantil de la cámara y comercio de Cali. Por tratarse de una sociedad comercial, **Ingeniería y productividad S.A.S.** debe cumplir con las siguientes obligaciones, de conformidad con el artículo 19 del código de comercio:

- Llevar contabilidad regular de sus negocios, de acuerdo a las normas legales.
- Conserva la correspondencia y demás documentos relacionados con sus negocios o actividades, de acuerdo a lo que establece la ley.
- Abstenerse de ejecutar actos de competencia desleal.

³⁸ Se adjunta escritura de constitución de la cámara de comercio en el anexo del proyecto.

- Anualmente, entre enero y marzo, se deberá renovar su matrícula
- solicitar el registro de los libros de contabilidad, los de actas y el libro de registro de accionistas.
- Dirigirse a la DIAN para obtener la resolución de facturación.
- Deben dar cumplimiento a los requisitos establecidos en la ley 232 de 1995, ley 962 de 2005 artículo 27 y el decreto reglamentario 1879 de 2008.

Los beneficios en emplear personas discapacitadas o población vulnerable es la reducción de impuestos, parafiscales y tributarios anualmente.

Ingeniería y productividad S.A.S. no requiere de protecciones legales para patentes, modelo de utilidad ya que los servicio de prestado se fundamentan en principios teóricos o científicos y programas de diseño ya establecido en el mercado.

Cuadro 23. Gastos de Constitución de Ingeniería y Productividad S.A.S

DESCRIPCION	CANT.	COSTO
Estatutos de constitución S.A.S.	1	\$ 8.500
Autenticación de contrato Unilateral	1	\$ 3.500
Registro Mercantil	1	\$ 74.500
Registro de libros de contabilidad	3	\$ 9.000
Apertura de cuenta bancaria	1	\$ 50.000
Resolución de facturación	1	\$ 7.000

TOTAL \$ 152.500

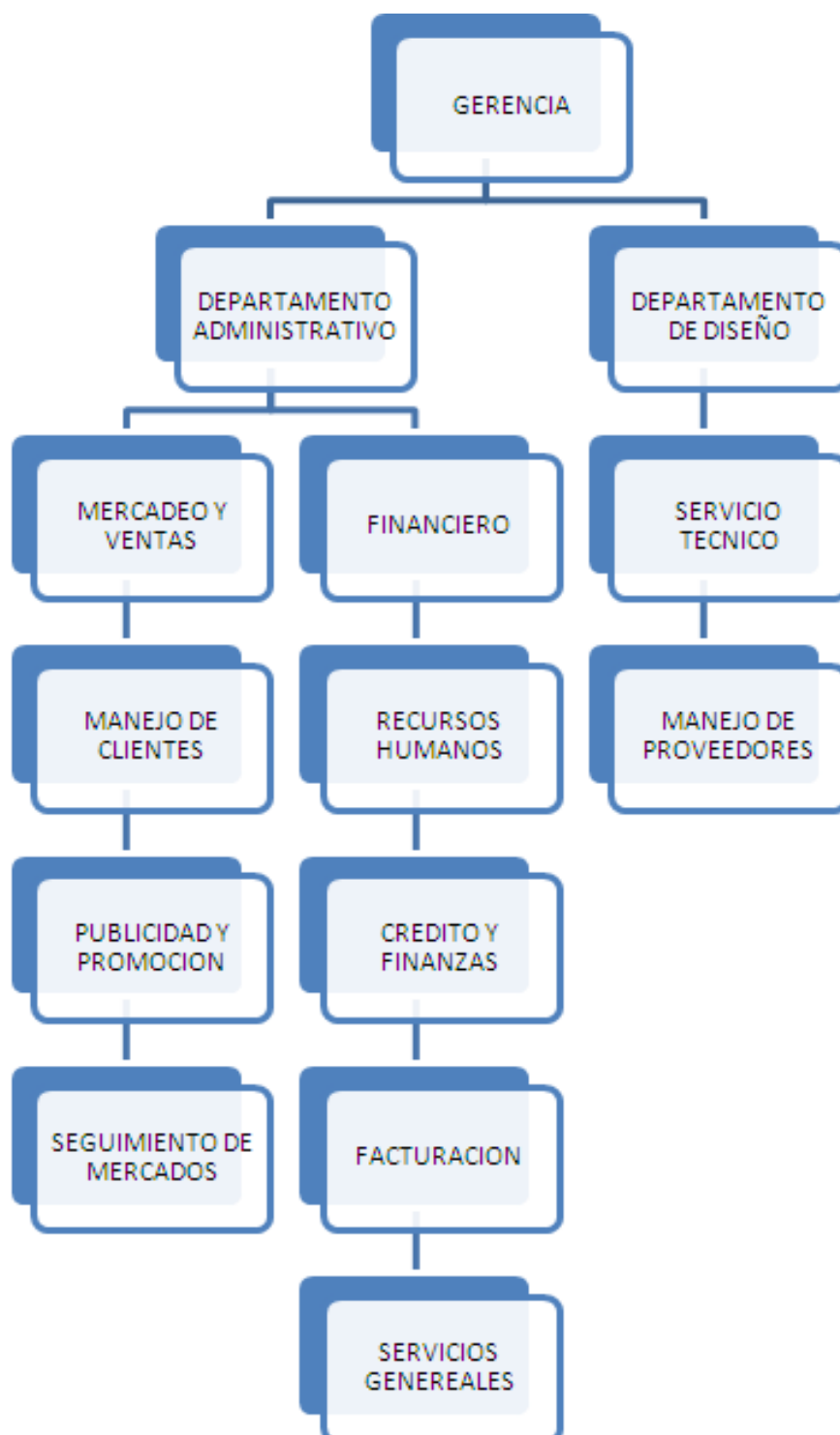
9.4.1. Política de Distribución de Utilidades. Se estableció para esta proyecto que la utilidades se distribuirán anualmente en mes de marzo, 50% de las utilidades serán entregadas al único accionista y el otro 50% será reinvertido en la empresa para crecimiento de la misma. Se deja abierto el protocolo para lograr desarrollar cesión de acciones a potenciales accionistas.

9.5. ORGANIGRAMA DE LA EMRESA

Se describe como un organigrama de característica piramidal, en donde las relaciones de poder (jerarquía) se manejan de arriba hacia abajo, en el mismo se destaca que la compañía en su fase inicial maneja tres (2)

departamentos; el administrativo y el de diseño, con la potencialidad que en un inmediato futuro el mismo se pueda constituir en 4 departamentos: Administrativo, financiero, producción, comercial y de recursos humanos, con sus respectivas áreas.

Figura 45. Organigrama Funcional de la Empresa



9.5.1. Funciones de los Departamentos.

Departamento de Gerencia General.

La misión de la gerencia general es específica, y por lo debe garantizar el adecuado y optimo manejo de los recursos de la compañía, posibilitando de manera exitosa la incursión de la compañía en el mercado, logrando alcanzar metas establecidas en lo económico, lo financiero y en el posicionamiento empresarial y de mercados.

Entre otras funciones también le corresponde ser responsable por tareas técnicas como:

- Reclutar, seleccionar y contratar al personal.
- Gestionar beneficios para los trabajadores.
- Buscar mejoras continuas en los precios de las maquinas hacia los clientes.
- Investigar modos de operación del personal en otras empresas.
- Elaborar y realizar evaluaciones de desempeño de los empleados.
- Cumplir y hacer cumplir el reglamento interno **Ingeniería y productividad S.A.S.**
- Tomar de decisiones de forma proactiva.
- Realizar seguimiento oportunamente de las diferentes actividades de los departamentos.
- Realizar informes pertinentes, que posteriormente serán revisados por los accionistas.
- Representar la imagen corporativa de **Ingeniería y productividad S.A.S.** ante los clientes, proveedores, entidades financieras.
- Realizar la documentación necesaria para el desarrollo de las actividades propias de la empresa.
- Manejo del archivo general de la empresa.
- Organizar actividades, tareas y personas.
- Analiza y evalúa, conjuntamente con sus colaboradores, logros alcanzados, las causas de las desviaciones y las posibles medidas correctivas.
- Facilita las actividades de sus colaboradores y, más que ejercer control, les presta el apoyo necesario para que puedan realizar eficientemente sus tareas.

- Supervisar los recursos económicos y financieros de la compañía para poder laborar con las mejores condiciones de costo, liquidez, rentabilidad y seguridad.
- Desarrollar y revisar los procedimientos operativos y administrativos.
- Enlaza logros con recompensa de una manera justa y objetiva.

Realizar estrategias generales de la compañía con el fin de aumentar el nivel de productividad y reconocimiento de **Ingeniería y Productividad S.A.S.**

Departamento Administrativo.

Área de Mercadeo y Ventas.

Misión: garantizar el mercado y el acceso al mismo para la compañía en condiciones de poder competir en condiciones de éxito para la compañía.

- Estudiar la situación de mercado para conocer la demanda y así poder ofrecer las máquinas de acuerdo a su comportamiento.
- Analizar los pronósticos de ventas y compras para poder controlar los costos de venta y garantizar a su vez grandes utilidades.
- Elabora estrategia de penetración o acceso a mercados objetivos.
- Visitar clientes importantes, lo cual le garantice la sostenibilidad de la empresa en el mercado.
- Elaborar la publicidad requerida para dar a conocer las maquinas en el mercado y así poder persuadir a clientes potenciales.
- Establecer canales de distribución directos, que logre de manera efectiva la adquisición de las maquinas por parte del cliente.
- Elaborar políticas de ventas que faciliten la obtención y garantía de la maquina al cliente.
- Analizar las fuerzas competitivas a la que se enfrenta la empresa tanto en el ámbito nacional, regional e internacional, para elaboración de estrategias eficientes que nos lleve a ser líderes del mercado.
- Elaborar un plan de marketing óptimo que satisfaga las necesidades de los clientes y al as vez nos genere grandes benéficos presentes y futuros para la organización.

Área de Manejo Financiero.

Misión: Garantizar el óptimo manejo de los recursos financieros de la empresa, se incluye el capital y la información.

Realiza la planeación, organización, ejecución y control del manejo de los recursos financieros para garantizar recursos suficientes para el perfecto funcionamiento de **Ingeniería y Productividad S.A.S.**

- Aprobar los presupuesto de fabricación de las maquinas.
- Garantizar el manejo de la información contable (asignar y/o manejar las contabilidad)
- Estudiar costos e interpretar estados financieros.
- Mantener contacto con los gerentes de las entidades financieras que permitan los accesos de los créditos en menos tiempo.
- Autorizar concesión de créditos, bonificaciones, entre los elementos que agilicen las relaciones con los clientes.
- Revisar y controlar las deudas de los proveedores, garantizando que **Ingeniería y productividad S.A.S.** cancele sus obligaciones.
- Controlar los gastos de **Ingeniería y productividad S.A.S.**
- Verificar que todos las maquinas que se embarquen se facturen correctamente y con el precio adecuado.
- Buscar mejoras continuas para el control del gasto de **Ingeniería y productividad S.A.S.**
- Verificar presupuesto de para la cancelación de las obligaciones.
- Guardar registro de los movimientos financieros de **Ingeniería y productividad S.A.S.**
- Verificar presupuesto para el contrato de personal y pago de nómina. Además debe gestionar los elementos de la manera más eficiente, cumpliendo con las expectativas de **Ingeniería y productividad S.A.S.**
- Adquirir activos fijos adecuados para la labor.
- Adquirir los elementos adecuados para servicios técnicos.
- Guardar registros de solicitudes y recibidos de elementos.
- Seleccionar proveedor más favorable en costo, calidad y tiempo de entrega para adquisición de los elementos.
- Gestionar la consecución de los elementos según las especificaciones.
- Recibir los elementos solicitados a los proveedores.
- Verificar las especificaciones de los elementos en la recepción de los elementos.
- Informar y entregar los elementos al área solicitante.

- Cotizar como mínimo tres proveedores para la adquisición de los elementos.

Departamento de Diseño.

Misión: Garantizar un óptimo manejo de los servicios ofertados por la compañía, con el objeto de mantener la empresa con competencias en el diseño, rediseño y demás en relación con la competencia del sector.

Tiene por tanto como objetivo: Es el encargado de generar nuevas alternativas de diseño, garantizando la productividad de los procesos de producción, guardando los estándares de calidad requeridos por el mercado y el cliente.

Dentro de las actividades le corresponde: Elabora el desarrollo de nuevos modelos de máquinas partiendo de las necesidades industriales, abriendo nuevos mercados, garantizando el crecimiento y sostenimiento continuo de **Ingeniería y Productividad S.A.S**

- Diseñar máquinas con óptima calidad con respecto a las exigencias del mercado y cliente.
- Estar a la vanguardia de la tecnología existente y futura, lo que permite agilizar procesos productivos.
- Realizar programas de mantenimiento, para facilitar la medición de la calidad de los servicios técnicos.
- Estudiar los diversos inconvenientes que se puedan presentar y buscar su inmediata solución.
- Velar por que todo se cumpla al tiempo establecido; es decir que todo funcione correctamente y que ningún proceso que se realiza se atrase con relación al plan propuesto.
- Supervisar diariamente que todas las labores y detalles estén dentro del tiempo correcto.
- Guardar registros de diseños, modificaciones y procesos para las eventualidades futuras.
- Desarrollar nuevas formas de diseño enfatizando en el ahorro energético, de tiempo y materia prima que al final representa dinero.
- Generar presupuesto de elementos requeridos para los servicios técnicos.

9.5.2. Costos Correspondientes al Modulo Organizacional. En el modulo 9, estudio financiero se destacan los costos organizacionales, tales como los costes fijos; en donde se incluyen los costes de nomina por departamentos, los costes de operación de los departamentos, otros costes: como arriendos, depreciaciones, asesorías contable, legales, impuestos, papelería, transportes, servicios y demás correspondientes a costes fijos. (Ver modulo 9, modulo financiero)

10. ESTRUCTURA Y MODULO FINANCIERO.

Este capítulo presenta el análisis financiero de la compañía, la metodología para el mismo, se sigue a partir de supuestos macroeconómicos del mercado y de la economía, y supuestos microeconómicos asociados a la naturaleza de una empresa del sector servicios. En la primera parte de este modulo se desarrolla el escenario base y en una segunda parte se desarrollan los análisis de sensibilidad bajo el supuesto de cambios en los parámetros macro y microeconómicos inicialmente definidos.

10.1. PARAMETROS MACRO Y MICROECONOMICOS

Se establecen como parámetros macros, las tasas de interés para préstamos, la tasa de inflación proyectada para efecto de los costes fijos de producción, la tasa de impuestos sobre las ganancias de acuerdo al estatuto tributario vigente. De igual forma, se establecen supuestos micros, en términos de las Políticas de crecimiento, en ventas, y precios, de manejo de cartera y de proveedores. A medida del desarrollo del modulo se van haciendo explícitos los supuestos. Ver ítem 9.3 y 9.5.

10.2. COSTOS FIJOS DEL PROYECTO.

Los costes fijos del proyecto; se subdividen en costos del área de producción, del área administrativa, del área de ventas, promoción, publicidad, preoperativos y financieros. El cuadro 22, muestra la estructura de los costes fijos anuales.

Cuadro 24. Costos Fijos Anuales Proyectados.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ITEMS / MES	2008	2009	2010	2011	2012
PRODUCCION	\$ 14.249.600	\$ 14.939.600	\$ 15.664.100	\$ 16.424.825	\$ 17.223.586
Recurso Humano	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Serv. Públicos agua + luz + Telef	\$ 1.800.000	\$ 1.890.000	\$ 1.984.500	\$ 2.083.725	\$ 2.187.911
Transporte y Fletes	\$ 3.000.000	\$ 3.150.000	\$ 3.307.500	\$ 3.472.875	\$ 3.646.519
Arriendo	\$ 6.000.000	\$ 6.300.000	\$ 6.615.000	\$ 6.945.750	\$ 7.293.038
Deprec. Maquinaria y Equipo	\$ 149.600	\$ 149.600	\$ 149.600	\$ 149.600	\$ 149.600
Deprec. Vehículos	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000	\$ 300.000
Control de calidad	\$ 3.000.000	\$ 3.150.000	\$ 3.307.500	\$ 3.472.875	\$ 3.646.519
ADMINISTRACION	\$ 39.931.877	\$ 41.668.877	\$ 40.321.050	\$ 42.232.349	\$ 44.237.302
Gerente	\$ 14.400.000	\$ 15.120.000	\$ 15.876.000	\$ 16.669.800	\$ 17.503.290
Secretaria (s) / Asistente	\$ 6.600.000	\$ 6.930.000	\$ 7.276.500	\$ 7.640.325	\$ 8.022.341
Prestaciones Sociales	\$ 9.450.000	\$ 9.922.500	\$ 10.418.625	\$ 10.939.556	\$ 11.486.534
Aportes Patronales	\$ 1.890.000	\$ 1.984.500	\$ 2.083.725	\$ 2.187.911	\$ 2.297.307
Gastos de Oficinas (papel, útil.)	\$ 600.000	\$ 630.000	\$ 661.500	\$ 694.575	\$ 729.304
Deprec. Mubles y Enseres	\$ 822.000	\$ 822.000	\$ 822.000	\$ 822.000	\$ 822.000
Deprec. Computadores	\$ 3.169.877	\$ 3.169.877	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Asesoría Contable	\$ 3.000.000	\$ 3.090.000	\$ 3.182.700	\$ 3.278.181	\$ 3.376.526
VENTAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
PROMOCION Y PUBLICIDAD	\$ 2.400.000	\$ 2.520.000	\$ 2.646.000	\$ 2.778.300	\$ 2.917.215
Publicidad – Avisos	\$ 2.400.000	\$ 2.520.000	\$ 2.646.000	\$ 2.778.300	\$ 2.917.215
PREOPERATIVOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL COSTOS FIJOS	\$ 56.581.477	\$ 59.128.477	\$ 58.631.150	\$ 61.435.474	\$ 64.378.104
Interés Prestamos + Seguro	\$ 702.446	\$ 427.991	\$ 332.887	\$ 219.178	\$ 83.227
TOTAL COSTOS FIJOS+INTERESES	\$ 57.283.922	\$ 59.556.467	\$ 58.964.037	\$ 61.654.652	\$ 64.461.330

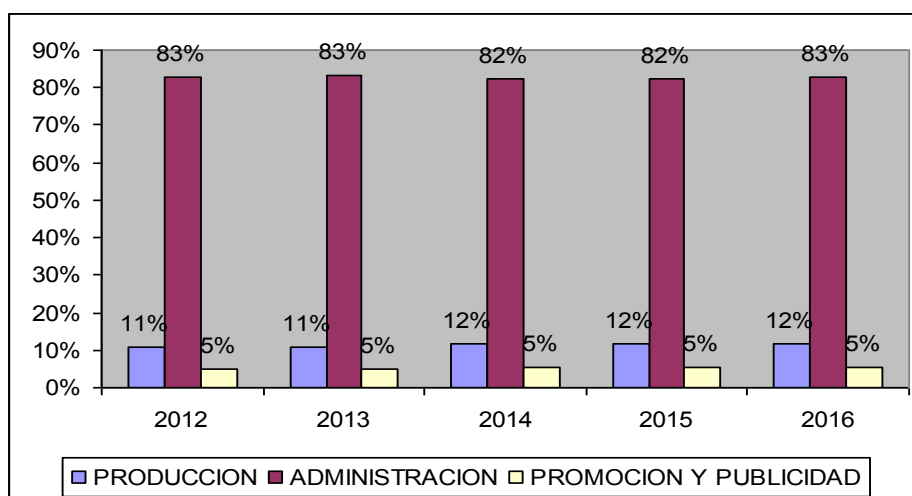
Fuente: FLORES, Jaime. Resultados de finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

Los mismos se han proyectado, con los siguientes parámetros: Crecimiento de salarios 3% anual, la publicidad y lo concerniente a costos de ventas a una tasa del 5% al igual que los demás costos fijos para los próximos cinco (5) años. Los parámetros aquí empleados responden a la estrategia de inflación que sigue el banco de la republica en Colombia³⁹.

La estructura de los costos fijos, muestra que en promedio; los costes administrativos representan el 83%, los costes de producción 11% y los de promoción y publicidad el 5%. Ver grafico 39 y cuadro 23.

³⁹ El banco de la republica es el responsable por el control de la inflación, la meta de inflación fijada por el banco en últimos años corresponde a meta de 1 dígito, en el rango del 3 al 5% anual.

Figura 46. Grafico de Distribución de Costos Fijos Anuales Projectados.



Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

Cuadro 25. Distribución porcentual de Costos Fijos Anuales Projectados.

ITEMS / MES	Año 1 2012	Año 2 2013	Año 3 2014	Año 4 2015	Año 5 2016
PRODUCCION	11%	11%	12%	12%	12%
ADMINISTRACION	83%	83%	82%	82%	83%
PROMOCION Y PUBLICIDAD	5%	5%	5%	5%	5%
TOTAL COSTOS FIJOS	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

La proyección de los costes fijos mensuales se presenta en el anexo A, las consideración de la proyección igual consideran salarios de mercado, y demás costos de mercado, se destaca en el mismo la inclusión del rubro costes para el desarrollo de un área de calidad, el cual inicialmente corresponde a una asesoría y posteriormente a un costo indirecto para terceros. Así mismo, se incluyen partidas como arrendamiento, correspondiente al coste de oportunidad de una oficina en el mercado.

10.3. LAS POLITICAS (PARAMETROS) DE MANEJO FINANCIERO DEL PROYECTO.

10.3.1. Política de Ventas. La empresa proyecta ventas en el orden del 10% para el año 2, 3 y 4 y del 15% para el año 4. Tratándose de una empresa de servicios y dado el tamaño del mercado potencial y objetivo, estas proyecciones resultan relativamente modestas, por lo tanto no genera una sobredimensión sobre los ingresos esperados. Las mismas se complementan con proyecciones de precios para las ventas del 5%, apenas en el límite de un ajuste inflacionario, por que en términos reales los precios los precios tienden a mantenerse constantes. Lo anterior permite inferir que en términos de ingresos, la empresa se proyecta sobre un escenario simple y no sobrestimado.

Cuadro 26. Parámetros de Proyección para las ventas. Años 2, 3,4 y 5.

Parámetros de Crecimiento		
10%	Unidades Año 2	Proyecciones construidas en función al tamaño del mercado objetivo y potencial, y en precios en función de las metas de inflación del B R.
10%	Unidades Año 3	
15%	Unidades Año 4	
5%	Precios Año 2	
5%	Precios Año 3	
5%	Precios Año 4	

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

Los resultados de las políticas de ventas, dan como resultado ingresos anuales para el año 1 de \$ 155.7 millones, año 2 de \$181.3, año 3, \$ 210, año 4 de \$253.6 y de 306.2 para el año 5. Ver los cuadros 17 y 18, grafico 38 y el acápite 8.4.1.

10.3.2. Manejo de Cartera. La cartera del proyecto se estableció con un anticipo del 50% sobre el valor del proyecto y la diferencia a un lapso de 60 días, lo que le genera al proyecto una ventaja de competencia.

Cuadro 27. Parámetros de Proyección para Manejo de Cartera.

<u>Cartera</u>	<u>Distribución</u> <u>Días</u>
50,00%	Contado
0,00%	30 Días
50,00%	60 Días
0,00%	90 Días
0,00%	120 Días
0,00%	150 Días
100%	

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riesgo, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

10.3.3. Políticas de compras. No aplica, no es empresa manufacturera, es una compañía de servicios, los costos variables como papelería e impresiones, se causan y se hacen efectivas al momento del servicio.

10.3.4. Política de inventarios. No aplica, no es empresa manufacturera, es una compañía de servicios, los servicios no son susceptibles de inventariar.

10.3.5. Parámetros Generales. Otros parámetros generales de la proyección corresponde a los siguientes: políticas de depreciación de activos fijos, en este ítem se sigue según las normas de contabilidad vigente (ver cuadro 26)

Cuadro 28. Política de depreciación para activos fijos, vehículos, software y equipo de cómputo.

DEPRECIACIONES	AÑOS	MESES
MAQUINARIA Y EQUIPO ----->	5	60
MUEBLES Y ENSERES ----->	5	60
VEHICULOS ----->	5	60
EDIFICIOS Y TERRENOS----->	20	240
COMPUTADORES----->	2	24
SOFTWARE----->	2	24

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riesgo, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

De igual forma, en las proyecciones se tienen en cuenta parámetros en términos de impuestos y de tasas de interés, para el primero se tiene una tasa impositiva de renta del 35% para el año 1 y que se mantiene constante para los años 2, 3, 4, y 5. Esta tasa se aplica para las utilidades esperadas y de acuerdo a los estimativos se pagan impuestos del orden de \$ 22.2 millones para el año 1, \$ 25 año2, \$ 33 año 3, \$ 45 año 4 y de \$ 60 para el año 5. En general una contribución significativa en términos de impuestos.

La tasa de interés para el manejo de la deuda 18% efectiva anual, una tasa de competitividad de acuerdo a las condiciones actuales del mercado.

10.4. PLAN DE INVERSION

Las inversiones de la compañía se establecen en \$ 17.197.753, de los cuales el 28.7% es crédito (\$ 4.946.000) y el 71.3% recursos propios (\$12.251.753), en ese orden, la compañía presenta un plan de inversiones en donde el empresario hace una apuesta alta en recursos, denotando compromiso y asumiendo de manera importante el riesgo para el proyecto. Tal como se aprecian en el cuadro 27, las inversiones giran alrededor del equipamiento de oficina y sitios de trabajo para las labores de diseño y programación.

Cuadro 29. Inversiones Propias y con Crédito.

DESCRIPCION	No.	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL	INVERSION
Escritorios	1	300.000	300.000	Crédito
Banco de trabajo	1	450.000	450.000	Crédito
Sillas	1	70.000	70.000	Crédito
Computadores	1	1.000.000	1.000.000	Crédito
software de diseño mecánico	1	10.000	10.000	Crédito
software de diseño eléctrico	1	15.000	15.000	Crédito
software de diseño neumático	2	8.000	16.000	Crédito
software de simulación	1	25.000	25.000	Crédito
software de contabilidad	1	60.000	60.000	Crédito
Herramientas de mano	1	200.000	200.000	Propia
Multímetro	1	70.000	70.000	Propia
compás industrial	1	70000	70.000	Propia
Calibrador pie de rey	1	150.000	150.000	Propia
Flexómetro	1	5.000	5.000	Propia
regla en acero de 12"	1	8.000	8.000	Propia
taladro de mano	1	90.000	90.000	Propia
Goniómetro	1	60.000	60.000	Propia
calibrador de roscas	1	50.000	50.000	Propia
calibrador de radios	1	45.000	45.000	Propia
Computador	1	2.753.753	2.753.753	Propia
software de diseño	1	10.000	10.000	Propia
cámara digital	1	500.000	500.000	Propia
filmadora de video	1	1.500.000	1.500.000	Propia
grabadora de voz	1	100.000	100.000	Propia
impresora-fax	1	200.000	200.000	Propia
teléfono inalámbrico	1	150.000	150.000	Propia
Escritorio	1	300.000	300.000	Propia
Sillas	2	70.000	140.000	Propia
aire acondicionado	1	800.000	800.000	Propia
muebles enseres	1	350.000	350.000	Propia
muebles de oficina	1	1.000.000	1.000.000	Propia
dispensador de agua	1	550.000	550.000	Propia
Cafetera	1	150.000	150.000	Propia
Renault 4	1	1.500.000	1.500.000	Propia
TOTALES	36	12.619.753	12.697.753	100%
Recurso Propio		10.681.753	10.751.753	85%
recurso crédito		1.938.000	1.946.000	15%

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

En términos relativos, la inversión fija de \$ 12.697.753, representa el 70% del total de los recursos de inversión, y el capital de trabajo \$ 4.500.000, es el 30%. El cuadro 28, muestra el plan de inversiones para el proyecto.

Cuadro 30. Plan de Financiación.

TIPO DE INVERSION	TOTAL	CREDITO	REC. PROPIOS
INVERSION FIJA			
Maquinaria y Equipo	\$ 748.000	\$ 0	\$ 748.000
Muebles y Enseres	\$ 4.110.000	\$ 820.000	\$ 3.290.000
Computadores	\$ 6.339.753	\$ 1.126.000	\$ 5.213.753
Vehículos	\$ 1.500.000	\$ 0	\$ 1.500.000
SUBTOTAL	\$ 12.697.753	\$ 1.946.000	\$ 10.751.753
CAPITAL DE TRABAJO			
Efectivo	\$ 4.500.000	\$ 3.000.000	\$ 1.500.000
SUBTOTAL	\$ 4.500.000	\$ 3.000.000	\$ 1.500.000
OTROS			
SUBTOTAL	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL INVERSION	\$ 17.197.753	\$ 4.946.000	\$ 12.251.753
PARTICIPACION %	100,00%	28,76%	71,24%

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

10.5. COSTOS VARIABLES Y MARGEN DE CONTRIBUCIÓN.

En análisis de este apartado se desarrollo y se pide al lector que se refiera al apartado 8, incluido los cuadros 14, 15 y 16. En el escenario base del proyecto, los márgenes de contribución del mismo, se ubican en la media de una empresa de servicios, lo que genera elementos positivos en términos de las proyecciones, de hecho eso configura que no existe un sobredimensionamiento de los costos variables.

10.6. RESULTADOS – FINANCIEROS DEL PROYECTO.

10.6.1. Estado de Balance General.

Cuadro 31. Balance General Anual. Proyección a 5 Años.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVO					
ACTIVO CORRIENTE					
Caja – Bancos	53.237.213	93.698.785	159.529.452	247.552.784	362.717.843
Cartera	4.380.000	15.152.988	17.501.701	21.133.303	25.518.464
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	57.617.213	108.851.772	177.031.153	268.686.087	388.236.307
ACTIVO NO CORRIENTE					
Maquinaria y Equipo	748.000	748.000	748.000	748.000	748.000
Depreciación Maquinaria y Equipo	149.600	299.200	448.800	598.400	748.000
Muebles y Enseres	4.110.000	4.110.000	4.110.000	4.110.000	4.110.000
Depreciación Mueble y Enseres	822.000	1.644.000	2.466.000	3.288.000	4.110.000
Computadores	6.339.753	6.339.753	6.339.753	6.339.753	6.339.753
Depreciación computadores	3.169.877	6.339.753	6.339.753	6.339.753	6.339.753
Vehículos	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000
Depreciación Vehículos	300.000	600.000	900.000	1.200.000	1.500.000
TOTAL ACTIVOS FIJOS	8.256.277	3.814.800	2.543.200	1.271.600	0
TOTAL ACTIVOS	65.873.490	112.666.572	179.574.353	269.957.687	388.236.307
PASIVO					
PASIVO CORRIENTE					
Proveedores	0	237.945	261.740	301.001	346.151
Obligaciones Financieras	486.173	581.277	694.985	830.937	0
Impuestos por Pagar	22.232.450	25.284.922	33.853.817	45.585.900	60.097.362
TOTAL PASIVO CORRIENTE	22.718.622	26.104.144	34.810.542	46.717.837	60.443.513
PASIVO NO CORRIENTE					
Obligaciones. Financieras	2.107.199	1.525.922	830.937	0	0
TOTAL PASIVO A L.P.	2.107.199	1.525.922	830.937	0	0
TOTAL PASIVOS	24.825.821	27.630.066	35.641.479	46.717.837	60.443.513
PATRIMONIO					
Capital	12.251.753	12.251.753	12.251.753	12.251.753	12.251.753
Utilidad Retenidas	0	28.795.916	72.784.753	131.681.120	210.988.097
Utilidad en Ejercicios	28.795.916	43.988.837	58.896.367	79.306.976	104.552.945
TOTAL PATRIMONIO	41.047.669	85.036.506	143.932.873	223.239.850	327.792.794
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	65.873.490	112.666.572	179.574.353	269.957.687	388.236.307

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

El balance proyectado de la empresa muestra el comportamiento que tendrá la actividad empresarial de negocio propuesto, se destaca que la misma se desarrolla bajo lineamientos financieros del mercado, como lo es la política de cartera, proveedores, de igual forma las simulaciones en ventas y costos se ajustaron de acuerdo a los parámetros del mercado. En ese escenario, el balance muestra que la empresa **Ingeniería y Productividad S.A.S.** es financieramente estable, en donde se destaca muy buenos niveles de liquidez, rotación de cartera y un manejo adecuado de utilidades. De igual forma la empresa muestra potenciales que indican cumplir con las metas, incluso muy por encima de los cálculos del punto de equilibrio.

Cuadro 32. Análisis Vertical del Balance General Proyectado.

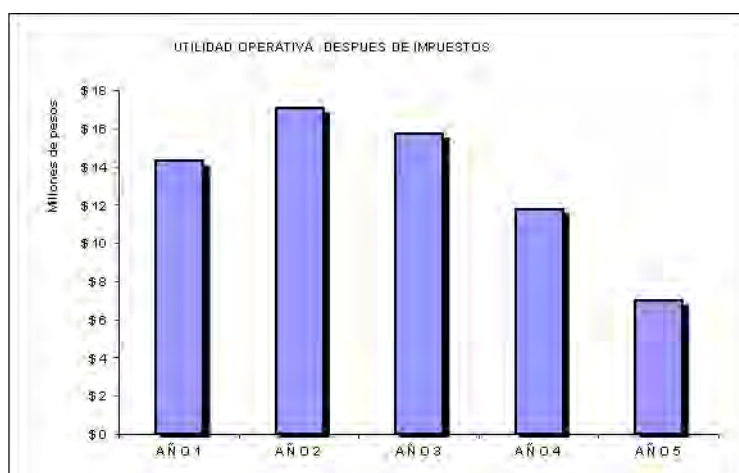
Análisis Vertical	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVO					
ACTIVO CORRIENTE					
Caja – Bancos	80,82%	83,16%	88,84%	91,70%	93,43%
Cartera	6,65%	13,45%	9,75%	7,83%	6,57%
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	87,47%	96,61%	98,58%	99,53%	100,00%
Maquinaria y Equipo	1,14%	0,66%	0,42%	0,28%	0,19%
Depreciación Maquinaria y Equipo	0,23%	0,27%	0,25%	0,22%	0,19%
Muebles y Enseres	6,24%	3,65%	2,29%	1,52%	1,06%
Depreciación Mueble y Enseres	1,25%	1,46%	1,37%	1,22%	1,06%
Computadores	9,62%	5,63%	3,53%	2,35%	1,63%
Depreciación computadores	4,81%	5,63%	3,53%	2,35%	1,63%
Vehículos	2,28%	1,33%	0,84%	0,56%	0,39%
Depreciación Vehículos	0,46%	0,53%	0,50%	0,44%	0,39%
TOTAL ACTIVOS FIJOS	12,53%	3,39%	1,42%	0,47%	0,00%
TOTAL ACTIVOS	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
PASIVO					
PASIVO CORRIENTE					
Proveedores	0,00%	0,86%	0,73%	0,64%	0,57%
Obligaciones Financieras	1,96%	2,10%	1,95%	1,78%	0,00%
Impuestos por Pagar	89,55%	91,51%	94,98%	97,58%	99,43%
TOTAL PASIVO CORRIENTE	91,51%	94,48%	97,67%	100,00%	100,00%
PASIVO NO CORRIENTE	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Obligaciones. Financieras	8,49%	5,52%	2,33%	0,00%	0,00%
TOTAL PASIVO A L.P.	8,49%	5,52%	2,33%	0,00%	0,00%
TOTAL PASIVOS	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
PATRIMONIO					
Capital	29,85%	14,41%	8,51%	5,49%	3,74%
Utilidad Retenidas	0,00%	33,86%	50,57%	58,99%	64,37%
Utilidad en Ejercicios	70,15%	51,73%	40,92%	35,53%	31,90%
TOTAL PATRIMONIO	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

El cuadro 30, presenta el análisis vertical del balance, sin duda es una empresa que presenta excesos de liquidez; por lo cual es estrategia que el manejo de los excesos recursos se oriente hacia procesos de reinversión que le posibilite desarrollar diversificación de servicios y de mercados. De igual forma no presenta “riesgos” por deuda o por recaudo de cartera, en general es un muy buen estado de balance.

10.6.2. Estado Ganancias y Pérdidas (proyectado a 5 años). El grafico 40, muestra la evolución de la utilidad de la empresa **Ingeniería y Productividad S.A.S**, para el año la utilidad proyectada es del orden \$ 14.5 millones y termina con utilidades de \$ 7.5 millones al final del año 5.

Figura 47. Grafico de Variación Anual de las Utilidades, UAI y UODI⁴⁰.



Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

De igual forma el estado de pérdidas y ganancias, muestra la evolución de los costos, de los ingresos, y de las obligaciones fiscales. En ese orden, las ganancias (rentabilidad sobre las ventas) corresponden al 18% para el año 1, 24% para el 2, 28% para el 3, 31% para el 4 y 34% para el 5. En general un buen de utilidad sobre los ingresos. Es decir que por cada 100 pesos facturados la compañía recibe en promedio 32 pesos, después de costes fijos. Ver cuadros 31 y 32.

⁴⁰ UAI corresponde a la utilidad cuantificada antes de impuestos y UODI se refiere a la utilidad después de los impuestos.

Otro elemento importante a destacar, es que de cada 100 pesos de facturación se pagan \$14 al final del año 1 y se termina pagando \$ 20 hacia el final del año 5. Una contribución fiscal significativa le hace el proyecto a las finanzas públicas.

Cuadro 33. Estado de Ganancias y Pérdidas. Proyección a 5 años.

tasa de impuesto sobre la renta	37,5%	36,5%	36,5%	36,5%	36,5%
---------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------

	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingreso Mercado Nacional	\$ 155.710.000	\$ 181.835.850	\$ 210.020.407	\$ 253.599.641	\$ 306.221.567
(-) M. Obra Variable	\$ 44.953.692	\$ 50.150.280	\$ 55.165.308	\$ 63.440.105	\$ 72.956.120
(-) Mat Prima y Otros Var	\$ 2.444.020	\$ 2.855.343	\$ 3.140.877	\$ 3.612.009	\$ 4.153.810
(=) M. de Contribución.	\$ 108.312.288	\$ 128.830.227	\$ 151.714.221	\$ 186.547.528	\$ 229.111.636
(-) Costo Fijo de Producción	\$ 14.249.600	\$ 14.939.600	\$ 15.664.100	\$ 16.424.825	\$ 17.223.586
(-) Costo Fijo de Admón.	\$ 39.931.877	\$ 41.668.877	\$ 40.321.050	\$ 42.232.349	\$ 44.237.302
(-) Costo Fijo de Ventas	\$ 2.400.000	\$ 2.520.000	\$ 2.646.000	\$ 2.778.300	\$ 2.917.215
(=) UOACF	\$ 51.730.812	\$ 69.701.750	\$ 93.083.071	\$ 125.112.054	\$ 164.733.533
(-) Intereses	\$ 702.446	\$ 427.991	\$ 332.887	\$ 219.178	\$ 83.227
(=) UAI	\$ 51.028.366	\$ 69.273.760	\$ 92.750.185	\$ 124.892.876	\$ 164.650.306
Impuestos	\$ 22.232.450	\$ 25.284.922	\$ 33.853.817	\$ 45.585.900	\$ 60.097.362
(=) UODI	\$ 28.795.916	\$ 43.988.837	\$ 58.896.367	\$ 79.306.976	\$ 104.552.945

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

Cuadro 34. Participación de los conceptos sobre los Ingresos

Concepto	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Ingreso Mercado Nacional	100%	100%	100%	100%	100%
(-) M. Obra Variable	29%	28%	26%	25%	24%
(-) Mat Prima y Otros Var	2%	2%	1%	1%	1%
(=) M. de Contribución.	70%	71%	72%	74%	75%
(-) Costo Fijo de Producción	9%	8%	7%	6%	6%
(-) Costo Fijo de Admón.	26%	23%	19%	17%	14%
(-) Costo Fijo de Ventas	2%	1%	1%	1%	1%
(=) UOACF	33%	38%	44%	49%	54%
(=) UAI	33%	38%	44%	49%	54%
Impuestos	14%	14%	16%	18%	20%
(=) UODI	18%	24%	28%	31%	34%

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

10.6.3. Estado de Flujo de Caja (proyectado a 5 años). El estado de flujo de caja presenta el comportamiento del flujo de efectivo, en el orden de los ingresos y egresos y por tanto ayuda a dictaminar estrategias para la optimización del recurso financiero. Ver Cuadro 33.

Cuadro 35. Flujo de Caja Proyectado a 5 años.

	2012 AÑO 1	2013 AÑO 2	2014 AÑO 3	2015 AÑO 4	2016 AÑO 5
SALDO INICIAL DE CAJA		53.237.213	93.698.785	159.529.452	247.552.784
INGRESOS					
Ventas Mercado Nacional Contado	77.855.000	90.917.925	105.010.203	126.799.821	153.110.783
Recuperación de Cartera Nacional	73.475.000	80.144.938	102.661.490	123.168.218	148.725.623
TOTAL INGRESOS	151.330.000	171.062.863	207.671.694	249.968.038	301.836.406
EFFECTIVO DISPONIBLE	151.330.000	224.300.076	301.370.479	409.497.490	549.389.190
EGRESOS					
COSTOS FIJOS					
<i>Salarios</i>	21.000.000	22.050.000	23.152.500	24.310.125	25.525.631
<i>Aportes</i>	1.890.000	1.984.500	2.083.725	2.187.911	2.297.307
<i>Prestaciones</i>	9.450.000	9.922.500	10.418.625	10.939.556	11.486.534
<i>Restos Fijos</i>	19.800.000	20.730.000	21.704.700	22.726.281	23.797.031
COSTOS VARIABLE					
<i>Pago Proveedores Nacional</i>	2.444.020	2.617.397	3.117.082	3.572.748	4.108.660
<i>Mano de Obra Variable Nacional</i>	44.953.692	50.150.280	55.165.308	63.440.105	72.956.120
TOTAL EGRESOS	112.235.465	107.454.678	115.641.941	127.176.726	140.171.284
SALDO DE OPERACIÓN	39.094.535	63.608.185	92.029.753	122.791.313	161.665.123
SALDO ACUMULADO SIN FINANCIACION	39.094.535	116.845.398	185.728.538	282.320.765	409.217.906
FINANCIACION REQUERIDA	17.197.753	0	0	0	0
<i>Préstamo</i>	4.946.000	0	0	0	0
<i>Aporte Socios</i>	12.251.753	0	0	0	0
<i>Otras Fuentes</i>	0	0	0	0	0
SUBT. SALDO DE CAJA	56.292.288	116.845.398	185.728.538	282.320.765	409.217.906
<i>Interés Financiados</i>	702.446	427.991	332.887	219.178	83.227
<i>Amortización Prestamos</i>	2.352.629	486.173	581.277	694.985	830.937
IMPUESTOS A PAGAR		22.232.450	25.284.922	33.853.817	45.585.900
TOTAL FLUJO DE CAJA	53.237.213	93.698.785	159.529.452	247.552.784	362.717.843

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riesgo, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

Los resultados arrojados por el flujo de caja, muestran excesos de liquidez, situación que permite manejar de mejor alguna situación de riesgo, en general, los datos dejan ver una buena prospectiva financiera, de igual forma indica flujo de recursos para el manejo de potenciales inversiones a futuro.

10.6.4. Indicadores Financieros del Proyecto. Los indicadores financieros del proyecto ratifican que se trata de un proyecto viable en lo financiero. Con muy buenos márgenes de rentabilidad, de liquidez, de operatividad y de productividad. Ver cuadro 34.

Cuadro 36. Indicadores Financieros. Proyectado a 5 años.

RESUMEN DE INDICADORES	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Indicadores de Liquidez	0,00	2,54	4,17	5,09	5,75	6,42
utilidad / ingresos	0,00	0,37	0,50	0,67	0,90	1,19
Indicadores de Productividad	0,00	0,60	0,73	0,90	1,16	1,49
Utilidad / activo		0,43	0,39	0,32	0,29	0,26
Utilidad / patrimonio		2,35	3,59	4,80	6,47	8,53
Indicadores de Endeudamiento	0,00	0,37	0,24	0,19	0,17	0,15
Relación beneficio / costo		0,39	0,38	0,32	0,29	0,27
TIR:	279,52%					
VPN:	74.175.923					

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

Financieramente, el proyecto se establece en base a las estrategias de mercado y en relación a la potencialidad de la demanda, se muestra que efectivamente hay posibilidades significativas de establecer el plan de negocio. Si bien la proyección se hace sobre una plataforma positiva de la demanda. Se destaca una bondad en la inversión lo suficientemente significativa; una TIR del 279%, apenas lógica dada la relativa poca inversión frente a los resultados de las utilidades. El VPN para una tasa de oportunidad del capital del 30% es también aceptable.

Así mismo se destaca, la potencialidad del proyecto expresado en tasas de endeudamiento muy bajas y con tendencia decreciente, de igual forma se destaca la rentabilidad sobre el patrimonio. No tanto sobre los activos dado el alto crecimiento del activo corriente que se forma por los excesos de liquidez no usados.

En general se trata de un proyecto financieramente VIABLE Y SOSTENIBLE, dado que está establecido sobre una base de proyección apenas básica y normal, es decir que no se desarrollo sobre un escenario optimista sino muy lógico y ajustado al mercado para este tipo de servicios, tal como se explico en el apartado de los supuestos y parámetros de proyección financiera del mismo.

10.7. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y RIESGO.

Este apartado se construye sobre la base de un escenario que se cataloga pesimista, en ese sentido la propuesta del análisis es detectar QUE PASA SI. Que le pasa a la bondad y al ajuste financiero si por ejemplo suben los costos de producción y no los ingresos. Se podrían desarrollar numerosos escenarios, pero para efectos prácticos se proponen los siguientes:

Cuadro 37. Análisis de Sensibilidad y Riesgo. Variables de Entrada.

ITEM	Parámetros	escenario 1	escenario 2	escenario base
Costos de producción fijos	Salarios	10%	15%	3% anual Incr.
	Administrativo	10%	15%	5% anual Incr.
	Resto Fijos	10%	15%	5% anual Incr.
Costos variables de producción	Mano de Obra	1.000.000	1.200.000	\$ 714.000
	Comisiones	10%	15%	5%
	Materiales	\$15.000	\$15.000	\$13.200
Precios y Cantidades	Incr. Precios	3%	1%	5% anual Incr.
	Incr. Unidades	5%	2%	10% anual Incr.
Cartera		100% (60)	100% (90)	50% y 50%
Impuestos		40%	40%	37.5%

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

Cuadro 38. Análisis de Sensibilidad y Riesgo. Salidas.

ITEM	Parámetros	Escenario 1		Escenario 2		Escenario Base	
		año 1	año 5	año 1	año 5	año 1	año 5
Utilidad	U / ingresos	0,13	0,18	0,09	0,04	0,37	1.19
	U / activos	0,37	0,20	0,31	0,08	0,43	0,26
	U / Patrimonio	0,62	0,64	0,54	0,09	2,35	8,53
indicadores de bondad	TIR	29,35%		10,35%		279,52%	
	VPN	49,60		29,35		74.175	
	Bene / Costo	0,35	0,51	0,25	0,08	0,39	0,27
indicadores financieros	Ind. Liquidez	2,29	7,32	2,15	3,89	2,54	6,42
	Ind. Endeuda	0,40	0,13	0,42	0,06	0,37	0,15

Fuente: FLORES, Jaime. Finanzas estrategias y análisis de riego, Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Dirección de investigaciones, 2010. Software para evaluación de proyectos SEPI versión 1.0.

En el análisis de sensibilidad se observa que la empresa puesta en condiciones extremas de costos (exceso) y de ingresos (déficit), con cartera de 60 y 90 días y con caídas en las ventas, la misma sigue

mostrando fortaleza y resistencia, lo que implica que la compañía sigue teniendo un buen nivel de bondad y de liquidez.

Se observa de que a pesar de que cae la utilidad, esta sigue siendo positiva, entonces los indicadores de rentabilidad en todas las facetas indican ello, por ejemplo en el escenario 2 que es el más crítico (mas malo), la rentabilidad sobre ventas paso de del 9% al 4%, medidos entre el año y el año 5, mientras que en el escenario base esos indicadores fueron del 37% y el 19% respectivamente. De igual forma hay una caída en la rentabilidad del activo y en la rentabilidad del patrimonio. Finalmente se muestra un resentimiento en la bondad del indicador TIR sin que este sea negativo. En general a pesar del escenario critico, el proyecto sigue siendo viable, lo que reafirma la competencia de este proyecto en el mercado que desea llegar.

11. IMPACTO DEL PROYECTO

De acuerdo con el análisis del desarrollo del proyecto se puede observar que su ejecución tendrá un impacto positivo en todos los aspectos, de la siguiente manera.

11.1. IMPACTO ECONÓMICO

En el componente económico, el desarrollo del proyecto permitirá al Emprendedor incrementar en mediano y largo plazo sus ingresos, ya que la empresa creada se podrá consolidar en el mercado del sector de la industria, con alto impacto para los clientes potenciales, que son los pequeños industriales y/o microempresarios. Al observar los resultados financieros, se puede determinar que se trata de un proyecto que tiene elementos que puedan proyectar rendimientos positivos, en ese sentido, desarrollar inversión, desarrollar planeación estratégica, así mismo, con una combinación de inteligencia de mercados y con un buen proceso de convencimiento, esta idea de negocio puede reportar réditos económicos importantes, se infiere ello por los niveles de utilidad, de impuestos, y de salarios que el mismo puede llegar a ofrecer y pagar.

11.2. IMPACTO SOCIAL

A nivel social, el sector industrial ha tenido un alto impacto en el desarrollo económico de la región, se recuerda que el sector es responsable por no menos del 30% del empleo formal y una participación significativa en el PIB del departamento. En el caso del Valle del Cauca, la industria en especial la azúcar es polo de desarrollo a lo largo de los municipios de ubican en el margen derecho del rio cauca, desde el norte del departamento del Cauca hasta el sur del departamento del Risaralda. El proyecto que aquí se plantea contribuye de manera así sea mínima a un proceso de competitividad que posibilita que el desarrollo económico de la región, continúe siendo de los más importantes del país. El proyecto genera 5 empleo directos y un impacto en empleos indirectos asociados a proveedores. De igual forma es una apuesta a la formalización del empleo, y responde como un mecanismo de solución a los problemas de ingreso, en especial para los emprendedores que la misma busca emplear. (Se habla en nombre propio del emprendedor)

11.3. IMPACTO AMBIENTAL

En términos generales se puede decir que tendrá un impacto positivo, dado que el rediseño, implica la aplicación de las últimas normas sobre contaminación y manejo responsable del medio ambiente, en términos no solo del rediseño, sino también del uso de materiales certificados y en términos del buen manejo del medio ambiente. Es importante en el inmediato futuro desarrollar estudios que impliquen medición e impactos de medición en la industria, ello posibilita retroalimentación para el rediseño de productos industriales.

11.4. GENERACIÓN DE EMPLEO DIRECTO E INDIRECTO

La creación de la empresa **Ingeniería y Productividad SAS.**, permitirá generar inicialmente cinco (5) empleos directos, dentro de los cuales se encuentra el del propio emprendedor y al menos una veintena de indirectos, si se tiene en cuenta lo relatado en el impacto social.

Posteriormente de acuerdo con el organigrama proyectado, se puede observar que el inminente crecimiento de la empresa hará que se generen muchos empleos directos y de igual manera incrementar la cantidad de indirectos.

11.5. IMPACTO SOBRE INNOVACION

Aquí se deben hacer precisiones, se presenta la innovación en el sentido de desarrollar nuevas aplicaciones a productos existentes o simplemente la creación de nuevos productos o servicios que satisfagan una necesidad latente. La línea entre innovación y novedad es quizá muy sutil pero también es significativa.

El campo de la ingeniería es propicio para la innovación al desarrollar un nuevo producto para la satisfacción de una necesidad. En este caso, el proyecto no es innovador en el sentido de crear algo nuevo y único, pero si es innovador en el sentido de desarrollar un servicio personalizado en el diseño de máquinas, y equipos para uso de las unidades productivas manufactureras, y es innovador, porque en la actualidad ese proceso es casual, es informal y no se ofrece bajo el amparo comercial de un mercado en particular.

Entonces tomar un servicio evaluar sus potencialidades, lograr darle un valor adicional y fijar una estrategia de enfoque, hace de este servicio algo innovador, es decir llega a suplir una necesidad sentida del mercado.

De igual forma el servicio se integra en la cadena y clúster empresarial manufacturero, lograra hacer parte de los proveedores de servicio y podrá contribuir a la formación de competencias industriales y de competitividad. Se recuerda que existen clúster específicos sobre sectores y sobre productos, para aquí se puede formalizar una especie de “mini-clúster” alrededor del tema del diseño industrial, en donde tengan cabida, los empresarios, los ingenieros, las escuelas técnicas, y por supuesto las universidades. La competitividad es inherente a la innovación.

En un sentido muy estricto se trabajo el tema del servicio en el modulo técnico de producción, el lector se puede referir a ese acápite para reafirmar lo aquí dicho.

12. CONCLUSIONES

El proyecto de emprendimiento que aquí se presenta, es una apuesta de una empresa de servicios especializada en diseño, rediseño, asesoría y demás en lo relacionado con maquinaria en general para el sector industrial de la región. Se destaca la existencia de mercados que potencialmente están en procesos de expansión, gracias a estrategias, alianzas y procesos de consolidación de acuerdos comerciales como el TLC de EUA y Colombia. De forma particular, con la implementación de las estrategias de mercadeo y comercialización se espera captar el 1% de empresas industriales que requieren de las maquinas y equipos que se diseñan en la empresa **Ingeniería y Productividad S.A.S**, como también tener el 5% de distribuidoras independientes de este tipo de maquinaria industrial al final del período de proyección de los 5 años.

El Valle del Cauca, es una región económica que aporta en promedio el 16% del PIB del país, y tiene la tercera participación industrial en el país, muestra medianos niveles de competitividad en relación a países industrializados, no obstante ha avanzado en su consolidación al punto que la producción industrial en el Valle es de base exportadora. De igual forma, los cambios en la normatividad internacional; en términos de calidad y de producción Limpia, implica potencialidad en la demanda para el diseño y el rediseño de nuevos equipos y de equipos existentes. Las estrategias de mercadeo, se enfocan fundamentalmente, en visitas empresariales, publicidad especializada y el manejo de soporte de página web. Normalmente este tipo de negocios son exitosos en términos de estrategias puntuales en donde la calidad en los servicios de respuesta marca una importante diferencia frente a competidores.

El proyecto se estructura sobre la base de poder responder a los desafíos de establecer una empresa competitiva, en ese orden se proyecto como una empresa de servicios que responde a una estructura donde la tercerización es parte de la estrategia administrativa para responder a la demanda de los servicios. La inversión inicial requerida para implementar el proyecto empresarial denominado **Ingeniería y Productividad S.A.S** es equivalente a \$ 17.millones, con un periodo de recuperación de la inversión de tres (4) años.

Ingeniería y Productividad S.A.S es viable al presentar como indicador de rentabilidad muy positivos como una TIR mayor al 100% y una serie de indicadores que muestran una alta bondad en términos de suficiencia financiera. Los análisis de sensibilidad igual reportan capacidad de respuesta ante cambios dramáticos en variables como los ingresos y los

costos de producción. Ante un cambio muy pesimista en las variables el proyecto muestra resistencia financiera, es decir continua siendo VIABLE-.

Financieramente, el proyecto muestra bondades en términos de rentabilidad, dando margen al desarrollo de estrategias que le permiten enfrentar a la competencia.

Finalmente se observa que se trata de un proyecto muy positivo en términos de los impactos, en lo económico por su impacto sobre la producción y la competitividad, sobre lo social por empleo, sobre lo ambiental por el uso de tecnología para un diseño que conserve el medio ambiente y también por la innovación que el mismo presenta, al presentar al mercado un producto en este caso un servicio con alto valor agregado.

BIBLIOGRAFÍA

AVILA, Julián. (2008) Plan de negocios fabricación de estibas en plástico “JAF LTDA”. Santiago de Cali, 2008. 19 p. Trabajo de grado (Ingeniería mecánica). Universidad Autónoma de Occidente. Facultad de ingeniería mecánica.

BANCO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Índices de precios y políticas monetarias. Disponible en:

http://www.banrep.gov.co/series-estadisticas/see_precios.htm

DANE (2008). Comunicado de prensa [en línea]. Bogotá D.C.: DANE, 2008 [consultado 16 abril de 2011] disponible en Internet.

www.dane.gov.co/files/comunicados/cp_vip_IVtrim07

DANE. (2008). Producto interno bruto total anual y cuarto trimestre de 2007. (Mar.2008) ; p. 19.[en línea]. Bogotá D.C.: DANE, 2008 [consultado 23 abril de 2011] disponible en Internet.

www.dane.gov.co/files/comunicados/cp_vip_IVtrim07

DANE (2010). Resumen de variables principales de la industria, según escala del personal ocupado. (2010). En: encuesta anual manufacturera. DANE, 2010. [Consultado 20 febrero de 2011] Disponible en Internet:

[http:// www.dane.gov.co/files/investigaciones/industria/eam/eam/escapers2010.xls](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/industria/eam/eam/escapers2010.xls)

ECHAVARRIA, Juan. (2008). La productividad y sus determinantes: El caso de la industria colombiana [en línea]. Bogotá D.C.: Banco de la república, 2008 [consultado el 11 de abril de 2011]. Disponible en Internet:

www.banrep.gov.co/document/ftp/borra374.pdf

HILL, Charles. Administración Estratégica un Enfoque Integrado, tercera edición Bogotá D.C.: Mac Graw Hill, 2010 Pág. 16.

IREGUI, Ana; MELO, Luis; RAMIREZ, Teresa. (2008) Productividad regional y sectorial en Colombia: Análisis utilizando datos de panel [en línea]. Bogotá D.C.: Banco de la republica, 2008. [Consultado el 15 de abril de 2011] disponible en Internet.

www.banrep.gov.co/document/ftp/borra378.pdf

PATSULA, Peter. (2002). Successful Business Planning in 30 Days. United States of America, Patsula Media. 2002. 278 P.

PEÑA, et al (2010). Economía del Valle del Cauca. Santiago de Cali, 2010. 16 p. Universidad Autónoma de Occidente. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

RHONDA, Abrams. (2003). The Successful Business Plan, Secret & Strategies. United States of America. 4th Edition, 2003 417 P.

RODRIGUEZ, Alfonso (2009) Pensamiento y Gestión. Nuevas Perspectivas para entender el Emprendimiento Empresarial. Universidad del Valle

RODRIGUEZ, Carlos: (2006). Emprenderismo, acción gubernamental y académica. Revisión de la literatura. [En línea]. México: innovar. [Consultado 12 de enero de 2011] Disponible en Internet: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/artpdfred.jsp?jcve=81802606>

RODRIGUEZ, Mariano. (2008). Guía practica de planificación y puesta en marcha del emprendimiento. Argentina: lecantolas40, 2008. Disponible en Internet. www.lecantolas40.com.ar/efits/de-la-idea-al-emprendimiento.pdf.

VARELA, Rodrigo (2001). Innovación Empresarial. Bogotá, Pearson Educación de Colombia Ltda., 2001.

ANEXOS

Anexo A. Costos fijos mensuales proyectados

ITEMS / MES	ene-12	feb-12	mar-12	abr-12	may-12	jun-12	jul-12	ago-12	sep-12	oct-12	nov-12	dic-12
PRODUCCION	\$ 1.187.467	\$ 1.187.467	\$ 1.187.467	\$ 1.187.467	\$ 1.187.467	\$ 1.187.467	\$ 1.187.467	\$ 1.187.467	\$ 1.187.467	\$ 1.187.467	\$ 1.187.467	\$ 1.187.467
Recurso Humano	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Prestaciones Sociales	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Aportes Patronales	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Serv. Públicos agua + luz + Telef	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000
Transporte y Fletes	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000
Arriendo	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000	\$ 500.000
Deprec. Maquinaria y Equipo	\$ 12.467	\$ 12.467	\$ 12.467	\$ 12.467	\$ 12.467	\$ 12.467	\$ 12.467	\$ 12.467	\$ 12.467	\$ 12.467	\$ 12.467	\$ 12.467
Deprec. Vehículos	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000
Deprec. Edificios	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Control de calidad	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000
ADMINISTRACION	\$ 3.327.656	\$ 3.327.656	\$ 3.327.656	\$ 3.327.656	\$ 3.327.656	\$ 3.327.656	\$ 3.327.656	\$ 3.327.656	\$ 3.327.656	\$ 3.327.656	\$ 3.327.656	\$ 3.327.656
Gerente	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
Secretaria (s) / Asistente	\$ 550.000	\$ 550.000	\$ 550.000	\$ 550.000	\$ 550.000	\$ 550.000	\$ 550.000	\$ 550.000	\$ 550.000	\$ 550.000	\$ 550.000	\$ 550.000
Otros sueldos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Prestaciones Sociales	\$ 787.500	\$ 787.500	\$ 787.500	\$ 787.500	\$ 787.500	\$ 787.500	\$ 787.500	\$ 787.500	\$ 787.500	\$ 787.500	\$ 787.500	\$ 787.500
Aportes Patronales	\$ 157.500	\$ 157.500	\$ 157.500	\$ 157.500	\$ 157.500	\$ 157.500	\$ 157.500	\$ 157.500	\$ 157.500	\$ 157.500	\$ 157.500	\$ 157.500
Gastos de Oficinas (papel,util.)	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000
Gastos Bancarios (chequeras)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Deprec. Mubles y Enseres	\$ 68.500	\$ 68.500	\$ 68.500	\$ 68.500	\$ 68.500	\$ 68.500	\$ 68.500	\$ 68.500	\$ 68.500	\$ 68.500	\$ 68.500	\$ 68.500
Deprec. Computadores	\$ 264.156	\$ 264.156	\$ 264.156	\$ 264.156	\$ 264.156	\$ 264.156	\$ 264.156	\$ 264.156	\$ 264.156	\$ 264.156	\$ 264.156	\$ 264.156
Asesoría Contable	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 250.000
Otros (Vig, Seg, Impr, Ind y Ccio)	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
VENTAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Sueldo Vendedores	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Prestaciones Sociales	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Aportes Patronales	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Otros Gastos de ventas	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
PROMOCION Y PUBLICIDAD	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000
Publicidad – Avisos	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000
Promocion de Ventas	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
PREOPERATIVOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Gastos Preoperativos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
TOTAL COSTOS FIJOS	\$ 4.715.123	\$ 4.715.123	\$ 4.715.123	\$ 4.715.123	\$ 4.715.123	\$ 4.715.123	\$ 4.715.123	\$ 4.715.123	\$ 4.715.123	\$ 4.715.123	\$ 4.715.123	\$ 4.715.123
Asesorias Especializadas	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Interes Prestamos + Seguro	\$ 74.190	\$ 71.484	\$ 68.737	\$ 65.950	\$ 63.120	\$ 60.248	\$ 57.333	\$ 54.374	\$ 51.371	\$ 48.323	\$ 45.229	\$ 42.088
Intereses Otras Fuentes												
TOTAL COSTOS FIJOS+INTERESES	\$ 4.789.313	\$ 4.786.607	\$ 4.783.860	\$ 4.781.073	\$ 4.778.243	\$ 4.775.371	\$ 4.772.456	\$ 4.769.497	\$ 4.766.494	\$ 4.763.446	\$ 4.760.352	\$ 4.757.211

Anexo B. Presupuesto de ventas mensuales

PRODUCTO Y/O SERVICIO	Precio Unitario	Unidades / Valor	Ene-12	feb.-12	Mar-12	abr.-12	May-12	jun.-12	jul.-12	Ago-12	Sep-12	oct.-12	nov.-12	dic.-12
Diseño de Máq. Basic	\$ 2.920.000	Unidades	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	0
		Valor	2.920.000	2.920.000	5.840.000	5.840.000	5.840.000	5.840.000	8.760.000	8.760.000	8.760.000	8.760.000	8.760.000	0
Diseño de Máq. Meddle	\$ 4.740.000	Unidades	0	2	0	2	0	3	2	0	4	2	0	0
		Valor	0	8.500.000	0	8.500.000	0	12.750.00	8.500.000	0	17.000.000	8.500.000	0	0
Diseño de Máq. Master	\$ 4.250.000	Unidades	0	0	2	0	0	0		2	0	0	0	0
		Valor	0	0	9.480.000	0	0	0	0	9.480.000	0	0	0	0

Anexo C. Estado de resultados de Pérdidas y Ganancias mensuales

CONCEPTO	Ene-12	feb.-12	Mar-12	abr.-12	May-12	jun.-12	jul.-12	Ago-12	Sep-12	oct.-12	nov.-12	dic.-12
Ingreso Mercado Nacional	\$ 5.840.000	\$ 20.060.000	\$ 18.240.000	\$ 17.260.000	\$ 27.720.000	\$ 18.240.000	\$ 8.760.000	\$ 0	\$ 161.100.000	\$ 187.855.500	\$ 216.973.103	\$ 261.995.021
Ingreso Mercado Externo	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
(-) M. Obra Variable	\$ 1.721.200	\$ 5.080.000	\$ 4.821.000	\$ 6.038.896	\$ 7.060.200	\$ 4.821.000	\$ 2.581.800	\$ 0	\$ 45.223.192	\$ 50.436.930	\$ 55.480.623	\$ 63.802.717
(-) Mat. Prima y Otros var.	\$ 74.400	\$ 315.300	\$ 272.200	\$ 266.360	\$ 432.800	\$ 272.200	\$ 111.600	\$ 0	\$ 2.444.020	\$ 2.855.343	\$ 3.140.877	\$ 3.612.009
(=) M. de Contribución.	\$ 4.044.400	\$ 14.664.700	\$ 13.146.800	\$ 10.954.744	\$ 20.227.000	\$ 13.146.800	\$ 6.066.600	\$ 0	\$ 113.432.788	\$ 134.563.227	\$ 158.351.602	\$ 194.580.296
(-) Costo Fijo de Producción	\$ 439.461	\$ 439.461	\$ 439.461	\$ 439.461	\$ 439.461	\$ 439.461	\$ 439.461	\$ 439.461	\$ 5.273.536	\$ 5.513.536	\$ 5.765.536	\$ 6.030.136
(-) Costo Fijo de admón.	\$ 3.327.656	\$ 3.327.656	\$ 3.327.656	\$ 3.327.656	\$ 3.327.656	\$ 3.327.656	\$ 3.327.656	\$ 3.327.656	\$ 39.931.877	\$ 41.668.877	\$ 40.321.050	\$ 42.232.349
(-) Costo Fijo de Ventas	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 2.400.000	\$ 2.520.000	\$ 2.646.000	\$ 2.778.300
(-) Costos Fijos Asesorias	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
(=) UOACF	\$ 77.282	\$ 10.697.582	\$ 9.179.682	\$ 6.987.626	\$ 16.259.882	\$ 9.179.682	\$ 2.099.482	\$ -3.967.118	\$ 65.827.376	\$ 84.860.814	\$ 109.619.016	\$ 143.539.511
(-) Intereses	\$ 63.120	\$ 60.248	\$ 57.333	\$ 54.374	\$ 51.371	\$ 48.323	\$ 45.229	\$ 42.088	\$ 702.446	\$ 427.991	\$ 332.887	\$ 219.178
(-) int. otras fuentes	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
(=) UAI	\$ 14.162	\$ 10.637.334	\$ 9.122.349	\$ 6.933.252	\$ 16.208.511	\$ 9.131.360	\$ 2.054.254	\$ -4.009.206	\$ 65.124.930	\$ 84.432.824	\$ 109.286.130	\$ 143.320.333
Impuestos	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
(=) UODI	\$ 14.162	\$ 10.637.334	\$ 9.122.349	\$ 6.933.252	\$ 16.208.511	\$ 9.131.360	\$ 2.054.254	\$ -4.009.206	\$ 65.124.930	\$ 84.432.824	\$ 109.286.130	\$ 143.320.333

Anexo D. Flujo de caja mensual

Período Inicial	ene-12	feb-12	mar-12	abr-12	may-12	jun-12	jul-12	ago-12	sep-12	oct-12	nov-12	dic-12
SALDO INICIAL DE CAJA	4.500.000	499.810	-1.477.779	-2.382.465	1.757.386	5.781.596	12.566.107	14.429.217	21.884.532	31.566.382	39.511.993	49.318.403
INGRESOS												
Ventas Mercado Nacional Contado	1.460.000	5.710.000	7.660.000	7.170.000	2.920.000	9.295.000	8.630.000	9.120.000	12.880.000	8.630.000	4.380.000	0
Ventas Mercado Exterior Contado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recuperación de Cartera Nacional	0	0	1.460.000	5.710.000	7.660.000	7.170.000	2.920.000	9.295.000	8.630.000	9.120.000	12.880.000	8.630.000
Recuperación de Cartera Exportación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros Ingresos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS	1.460.000	5.710.000	9.120.000	12.880.000	10.580.000	16.465.000	11.550.000	18.415.000	21.510.000	17.750.000	17.260.000	8.630.000
EFFECTIVO DISPONIBLE	5.960.000	6.209.810	7.642.221	10.497.535	12.337.386	22.246.596	24.116.107	32.844.217	43.394.532	49.316.382	56.771.993	57.948.403
EGRESOS												
COSTOS FIJOS												
Salarios	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000
Aportes	157.500	157.500	157.500	157.500	157.500	157.500	157.500	157.500	157.500	157.500	157.500	157.500
Prestaciones	787.500	787.500	787.500	787.500	787.500	787.500	787.500	787.500	787.500	787.500	787.500	787.500
Restos Fijos	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000
COSTOS VARIABLE												
Compras Contado Nacional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compras Contado Exterior	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pago Proveedores Nacional	0	37.200	197.800	229.160	235.000	74.400	315.300	272.200	266.360	432.800	272.200	111.600
Pago Proveedores Externo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mano de Obra Variable Nacional	0	860.600	3.050.800	5.227.296	3.911.400	1.721.200	5.006.500	4.772.000	6.087.896	6.962.200	4.772.000	2.581.800
Mano de Obra Variable Externo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Activos Fijos	12.697.753	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Preoperativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL EGRESOS	12.697.753	5.205.600	7.433.000	9.770.096	6.301.200	9.425.900	9.432.300	10.705.096	11.573.560	9.549.800	7.199.000	4.456.600
SALDO DE OPERACIÓN	-12.697.753	-3.745.600	-1.723.000	-650.096	4.394.440	4.278.800	7.039.100	2.117.700	7.709.904	9.936.440	8.200.200	4.173.400
SALDO ACUMULADO SIN FINANCIACION	-12.697.753	-16.443.353	-18.166.353	-18.816.449	-14.422.009	-10.143.209	-3.104.109	-986.409	6.723.495	16.659.935	24.860.135	39.094.535
FINANCIACION REQUERIDA	17.197.753	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prestamo	4.946.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aporte Socios	12.251.753	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otras Fuentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUBT. SALDO DE CAJA	4.500.000	754.400	-1.223.190	-2.127.875	2.011.975	6.036.186	12.820.696	14.683.807	22.139.121	31.820.972	39.766.582	49.572.993
Interes Financiados	74.190	71.484	68.737	65.950	63.120	60.248	57.333	54.374	51.371	48.323	45.229	42.088
Amortización Prestamos	180.400	183.106	185.852	188.640	191.470	194.342	197.257	200.216	203.219	206.267	209.361	212.501
Intereses Otras Fuentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amort Otras Fuentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPUESTOS A PAGAR												
TOTAL FLUJO DE CAJA	4.500.000	499.810	-1.477.779	-2.382.465	1.757.386	5.781.596	12.566.107	14.429.217	21.884.532	31.566.382	39.511.993	49.318.403

Anexo E. Costo Salarial

PERSONAL EJECUTIVO	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO DE DEDICACION	SALARIO BASICO MENSUAL	Factor Multiplicador	SALARIO INTEGRAL	TOTAL NOMINA MENSUAL	TOTAL NOMINA ANUAL
Gerente	UNO	1	T Completo	\$ 1.200.000	1.53	\$ 1.836.000	\$ 1.836.000	\$ 22.032.000
Secretaria administrativa	UNO	1	T Completo	\$ 550.000	1.53	\$ 841.500	\$ 841.000	\$ 10.092.000
SUB-TOTAL NOMINA PERSONAL				\$ 1.750.000		\$ 2.677.500	\$ 2.677.500	\$ 32.124.000
TOTAL NOMINA DE PERSONAL MENSUAL				\$ 1.750.000			\$ 2.677.500	\$ 32.124.000